

# FUTURE

PROMAN ENGENHARIA  
PARA ALÉM DA TÉCNICA

## Eixo Paraimo – Feira – Arouca – Recarei, a 400 kV

Estudo de Impacte Ambiental

## Aditamento ao EIA

Nº Trabalho: 22.007

Data: 27/11/2023

**REN** 

## Eixo Paraimo – Feira – Arouca – Recarei, a 400 kV

### Estudo de Impacte Ambiental

#### Histórico do Documento

| Revisão | Descrição         | Editado | Verificado | Autorizado | Data       |
|---------|-------------------|---------|------------|------------|------------|
| 00      | Aditamento ao EIA | CNR     | CNR        | CNR        | 27-11-2023 |
|         |                   |         |            |            |            |
|         |                   |         |            |            |            |
|         |                   |         |            |            |            |
|         |                   |         |            |            |            |

Alameda Fernão Lopes, nº 16 10º andar  
1495-190 Algés - Portugal  
Telf: +351 213 041 050  
Contribuinte nº 501 201 840  
Capital Social 1.986.390 Euros - C.R.C. Lisboa

ISO 9001  
ISO 14001  
ISO 45001  
**BUREAU VERITAS**  
Certification



## Índice

### Capítulos

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUÇÃO</b> .....                                      | <b>1</b> |
| <b>2.</b> | <b>ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)</b> ..... | <b>3</b> |
| 2.1       | Geral .....  | 3        |
| 2.2       | Projeto .....  | 3        |
| 2.3       | Análise específica por fator ambiental .....                 | 3        |
| 2.3.1     | Geomorfologia, Geologia e Sismicidade .....                  | 3        |
| 2.3.2     | Socioeconomia .....  | 4        |
| 2.3.3     | Ordenamento do Território e Uso do Solo .....                | 6        |
| 2.3.4     | Ambiente sonoro .....  | 16       |
| 2.3.5     | Recursos hídricos .....                                      | 19       |
| 2.3.6     | Sistemas ecológicos.....                                     | 27       |
| 2.3.7     | Paisagem .....   | 35       |
| 2.3.8     | Património cultural.....                                     | 39       |
| 2.4       | Resumo Não Técnico (RNT) .....                               | 44       |

## 1. INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao projeto, em fase de Projeto de Execução, do Paraimo – Feira – Arouca – Recarei, a 400 kV (procedimento de AIA n.º3676), a Comissão de Avaliação (doravante designada por CA) nomeada para o efeito, entendeu como necessário solicitar um conjunto de elementos adicionais relativos ao EIA, conforme ofício com a ref.ª S056321-202309-DAIA.DAP, DAIA.DAPP.00124.2023, de 25 de setembro de 2023.

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

1. Geral
2. Descrição do projeto
3. Análise específica por fator ambiental
  - 3.1 – Geomorfologia, Geologia e Sismicidade
  - 3.2 – Socioeconomia
  - 3.3 – Ordenamento do território e Uso do solo
  - 3.4 – Ambiente sonoro
  - 3.5 – Recursos hídricos
  - 3.6 – Sistemas Ecológicos
  - 3.7 – Paisagem
  - 3.8 – Património Cultural
4. Resumo Não Técnico

Este documento é apoiado pelos seguintes anexos:

- **Anexo A** – Ofício da CA
- **Anexo B** – Shapes solicitadas (pontos 1.1, 3.6.9 e 3.72)
- **Anexo C** – Desenhos
- **Anexo D** – Plano de exóticas invasoras
- **Anexo E** – Património Cultural
- **Anexo F** – Relatório de medições de ruído do ECA
- **Anexo G** – Ofício Autarquia de Arouca
- **Anexo H** – Reformulação do PIP do PCARC
- **Anexo I** – Nota técnica de hidrologia

Em complemento ao presente Aditamento e conforme solicitado pela CA, procede-se à rerepresentação dos Volumes 1 e 2 do EIA, em conformidade com as alterações suscitadas pelo presente Aditamento.

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

### 2.1 Geral

1.1 Apresentar os ficheiros de informação geográfica com referência no sistema ETRS89, denominado PT-TM06, para Portugal Continental, em formato vetorial (preferencialmente shapefile), da seguinte informação:

- Via de acesso que permite a ligação da plataforma desde a Estrada Municipal EM504;
- Delimitação das linhas de água dentro do corredor delimitado com as respetivas margens (10 m para cada lado do leito);
- Posto de Corte (nomeadamente as redes de abastecimento de água potável, de drenagem de águas residuais e de drenagem de águas pluviais rede de terras subterrânea, construção de vias interiores, principais e de circulação periféricas, de vedações, de caleiras e respetiva ligação às pluviais, estaleiro fase 1 e fase 2, passagens hidráulicas (1,2, 3 e 4), caixas de drenagem, sumidouros e valetas, taludes, ramal de ligação à rede pública de abastecimento de água).

No **Anexo B** apresentam-se as shapex solicitadas.

### 2.2 Projeto

2.1 Relativamente ao Ponto 6 - "Posto de Corte Arouca" - apesar de terem sido apresentadas as plantas de corte e alçado, a numeração dos desenhos na Lista de Peças Desenhadas (no que diz respeito à parte elétrica) não corresponde ao que está na legenda dos desenhos e até mesmo ao descritivo na designação dos desenhos. Deve assim ser apresentadas novas peças desenhadas, revistas/retificadas.

Analizados os volumes e ficheiros que compõem o projeto elétrico do PCARC, não se identificaram os lapsos referenciados, pelo que não foi possível introduzir qualquer alteração aos mesmos, considerados corretos e bem referenciados.

### 2.3 Análise específica por fator ambiental

#### 2.3.1 Geomorfologia, Geologia e Sismicidade

3.1.1 Proceder à substituição da Figura 5.4 por um extrato da Carta Geológica de Portugal 1/500 000 (Norte) representativa da área de estudo e a respetiva legenda.

O esboço geológico apresentado na figura 5.4 não é adequado atendendo a que algumas das cores utilizadas na legenda são muito semelhantes, dificultando a visualização e identificação das diferentes litologias, e que as cores das unidades apresentadas não têm qualquer relação com aquelas que são utilizadas nas Cartas Geológicas de Portugal, as quais se baseiam em critérios geocronológicos, litoestratigráficos e litodémicos.

Em resposta ao solicitado, procedeu-se à revisão do Volume 1 – Relatório Síntese do EIA em conformidade, substituindo as cores da figura 5.4, para melhor leitura. Refira-se, contudo, que ambas as cartografias referidas têm origem em entidades distintas e são analisadas em separado.

3.1.2 Substituir, no último parágrafo da página 120, o termo ‘morfologia’ por ‘geoformas’.

Em resposta ao solicitado, procedeu-se à revisão do Volume 1 – Relatório Síntese do EIA em conformidade.

3.1.3 No item relativo à tectónica e a sismicidade proceder às seguintes correções:

- no 2.º parágrafo da página 125, onde se lê “(...) direção NW-SW”, deve ler-se “(...) direção NW-SE”;
- no 3.º parágrafo da página 127, onde se lê “(...) eixos orientados segundo NW-SE” deve ler-se “(...) eixos orientados segundo NE-SW”.

Em resposta ao solicitado, procedeu-se à revisão do Volume 1 – Relatório Síntese do EIA em conformidade.

## 2.3.2 Socioeconomia

3.2.1 Apresentar informação sobre a propriedade das zonas afetadas pela intervenção, distinguindo se se trata de propriedade privada e respetiva utilização (habitação, agricultura, floresta, indústrias, etc.) ou áreas com equipamentos/infraestruturas coletivas.

No capítulo 5.5 do Relatório Síntese apresenta-se a caracterização do uso do solo em função dos respetivos usos (agrícola, agro-florestal, florestal, urbano, industrial ou outro, incluindo equipamentos e infraestruturas), incluindo no subcapítulo 5.5.2 uma caracterização geral, no subcapítulo 5.5.4 uma caracterização funcional de todos os corredores de linhas e localização do posto de corte de Arouca, por tipologia e no subcapítulo 5.5.5 uma análise detalhada por projeto, indicando as tipologias de uso do solo ocorrentes no local de implantação de cada elemento de projeto. Esta descrição é feita tendo por base a análise do Desenho 6 – Uso do Solo e Ambiente Social.

A descrição das infraestruturas ocorrentes nos corredores e localização em estudo é ainda complementada no capítulo 5.9.3 do Relatório Síntese.

O conhecimento cadastral sobre a propriedade dos terrenos atravessados não é informação de acesso público e apenas poderá ser obtida após o licenciamento do projeto e a emissão da Licença de Estabelecimento da linha, pela DGEG, altura em que o Proponente estará legalmente capacitado para proceder ao levantamento e negociação com os proprietários dos terrenos, para efeitos da constituição da faixa de servidão das linhas e para a aquisição do terreno do posto de corte.

Pelo efeito, entende-se que não haverá informação adicional a integrar no Relatório Síntese do EIA, em resposta ao presente ponto do Aditamento.

3.2.2 Apresentar a avaliação dos impactes específicos do projeto, de forma autónoma relativamente aos impactes cumulativos.

A avaliação dos impactes específicos do projeto em matéria de socioeconomia é apresentada no capítulo 6.4.4, sendo a avaliação de impactes cumulativos apresentada no capítulo 6.5, de forma autónoma.

Pelo efeito, entende-se que não haverá informação adicional a integrar no Relatório Síntese do EIA, em resposta ao presente ponto do Aditamento.

3.2.3 Apresentar medidas de minimização específicas para a socioeconomia, bem como medidas de compensação, em função das potenciais afetações a valores naturais, paisagísticos e socioeconómicos existentes.

Neste contexto devem ainda ser distinguidas as medidas de minimização e/ou compensação que versam os seguintes impactes sobre a população:

- Impactes visuais sobre zonas residenciais;
- Impossibilidade de utilizar as parcelas de terreno afetas aos apoios, de acordo com as suas ocupações prévias;
- Inibição de povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido sob as linhas;
- Restrições à construção sob as linhas.

Em resposta ao solicitado, o Proponente esclarece que a REN, S.A. tem, na sua estrutura organizacional, uma Direção de Redes Sustentáveis e Serviços cuja atividade principal inclui a elaboração de cadastro, contactos com proprietários, avaliações de prejuízos, abertura de faixa de proteção, acompanhamento à construção e pagamento de indemnizações, contando, para o efeito, com um conjunto de técnicos, essencialmente com formação na área das ciências agroflorestais, apoiados por várias equipas externas (parceiros).

No contexto do processo de negociação com proprietários (amplamente descrito no Relatório Síntese do EIA) e no contexto do primeiro contacto com os mesmos, são fornecidas informações relativas à atividade da REN, ao projeto em causa e à sua utilidade, a existência da Licença de estabelecimento da DGEG, quais as recomendações oriundas do processo de AIA, qual a legislação e regulamentos ao abrigo dos quais a infraestrutura está a ser construída e eventuais prejuízos que resultarão da instalação e exploração da infraestrutura.

Este primeiro contacto serve para recolha de informação sobre o proprietário, rendeiros ou outros interessados e para isso é utilizado uma ficha de cadastro (quem participa nestes avisos a proprietários possui uma credencial e um cartão de identificação emitido pela REN, S.A.). O levantamento cadastral é uma peça essencial para se efetuar as indemnizações, bem como para a gestão da manutenção da faixa.

Em relação às indemnizações, estas são calculadas para compensar todos os prejuízos, para que o proprietário fique, tanto quanto possível, em situação idêntica àquela em que se encontra caso não se procedesse à implantação da linha na sua propriedade.

Face ao histórico da REN, S.A., como prejuízos mais frequentes, identifica-se o abate de arvoredo para abertura da faixa de proteção da linha, a ocupação de solo devido à instalação dos postes, a ocupação temporária do solo com obras e equipamentos, a quebra de produção em culturas de regadio ou sequeiro, a destruição de árvores de fruto ou cepas e danos em caminhos, muros, vedações etc... A avaliação destes prejuízos e o cálculo das respetivas indemnizações são efetuados por técnicos avaliadores, possuidores de habilitações adequadas ao exercício das funções em causa. Caso o proprietário não aceite o valor da indemnização ocorre a constituição de uma comissão arbitral (DGEG).



No caso dos terrenos agrícolas após a construção o proprietário poderá ter fruição plena do prédio apenas nos locais dos apoios é que terá condicionantes decorrentes da presença física do apoio.

Nos terrenos florestais o uso fica condicionando nomeadamente a espécies de rápido crescimento como sejam pinheiros e eucaliptos, entre outras. Nestes casos, por acordo com os proprietários, poderá haver lugar poderá haver reconversão do uso do solo nomeadamente com recorrendo à substituição das espécies de rápido crescimento para espécies de crescimento lento que não coloquem em causa a segurança de exploração da linha, em observância com o diploma de sistema de gestão integrada de fogos rurais (DL nº 82/2021 complementado com o DL 56/2023).

Todos os pressupostos acima referidos foram integrados no Relatório Síntese, nomeadamente, no seu capítulo 3.2.1.7.1.

### 2.3.3 Ordenamento do Território e Uso do Solo

3.3.1 Apresentar prova da comunicação efetuada junto da Câmara Municipal de Arouca, relativamente à localização do posto de corte na categoria de Espaços Florestais do PDM de Arouca em vigor, tal como abordado nos subcapítulos 1.6.3.2 e 6.4.7.2 do EIA.

Salienta-se que na reunião de apresentação do EIA e do projeto, efetuada em 05.09.2023, o proponente/equipa responsável pela elaboração do EIA referiu que a troca de correspondência com os municípios se encontrava disponibilizada no Anexo A do EIA. Consta-se, contudo, que o mencionado Anexo A não contempla a eventual troca de correspondência com os municípios e em particular com o município de Arouca. Mais se realça que na Tabela 1.3 – Respostas de Entidades Contactadas do EIA também não consta a Câmara Municipal de Arouca, nem qualquer outro município.

Conforme solicitado, apresenta-se no **Anexo G**, Ofício da Autarquia de Arouca que atesta o enquadramento do posto de corte no PDM de Arouca, sujeito ao natural reconhecimento de interesse prévio por parte do Município.

Sem prejuízo, deverá sublinhar-se que a REN é titular, em regime de serviço público e em exclusivo, da atividade de transporte de eletricidade através da Rede Nacional de Transporte (RNT), qualidade que adquiriu por via do Contrato de Concessão celebrado com o Estado Português, em 15 de junho de 2007.

A atividade da REN é, assim, enquadrada pelo Contrato de Concessão celebrado e, bem assim, pelas normas legais vigentes e que constam do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, que estabelece a organização e funcionamento do Sistema Elétrico Nacional (SEN).

Nos termos da lei e do Contrato de Concessão, a exploração da RNT é exercida em regime de serviço público, “sendo as suas atividades e as instalações que a integram consideradas, para todos os efeitos, de utilidade pública” (cf. Artigo 110.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 15/2022). No mesmo sentido, prevê o n.º 1 do artigo 112.º do Decreto-Lei n.º 15/2022 que “as instalações da RESP [Rede Elétrica de Serviço Público] são consideradas de utilidade pública para todos os efeitos. Do enquadramento jurídico exposto resulta, assim, inequívoco o interesse nacional da infraestrutura em causa.

3.3.2 Confirmar e apresentar a contagem dos apoios por concelho. Verifica-se uma divergência entre os números de apoios contabilizados através das plantas em anexo e na shapefile disponibilizadas, e os apresentados nos quadros, por exemplo na Tabela 3.1 – Freguesias atravessadas pelo projeto. Como exemplo do referido, verifica-se que existem dois apoios em Anadia “Existentes (a manter)” que não estão contabilizados, e no concelho de Sever do Vouga contabilizam-se 39 novos apoios, contrariamente aos 38 indicados na tabela.

Confirma-se a incorreção apontada pela CA na tabela 3.1, onde, apesar de se listarem corretamente os apoios por concelho, se registam duas gralhas no número total de apoios nos concelhos de Sever do Vouga e Vale de Cambra, que foram agora corrigidas na versão revista do Relatório Síntese.

No que se refere ao concelho de Anadia, contudo, os 2 apoios existentes (a manter) não são contabilizados no projeto, por, efetivamente, corresponderem a apoios existentes, logo sem intervenção do projeto.

Confirma-se, assim, que o projeto em avaliação prevê a construção de **281 apoios novos, a modificação de 1 apoio existente, a desmontagem de 14 apoios** e a utilização de 7 apoios existentes (sem intervenção), conforme descrito no Relatório Síntese.

3.3.3 Aperfeiçoar a análise da Reserva Ecológica Nacional (REN) no que respeita à demonstração da não afetação significativa da estabilidade e do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença, principalmente no que se refere à salvaguarda das funções das áreas de REN afetas às tipologias:

- “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, referente ao n.º 3 da alínea d) da secção II do Anexo I do RJREN; - n.º 3 da alínea c) da secção III do Anexo I do RJREN;
- “Zonas Ameaçadas pelas Cheias”, referente ao n.º 3 da alínea c) da secção III do Anexo I do RJREN; e
- “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” referente ao n.º 3 da alínea d) da secção III do Anexo I do RJREN.

Devem ainda ser indicadas medidas de minimização que salvaguardem as referidas funções nas fases de construção e funcionamento/exploração

Conforme detalhado no capítulo 5.9.2.3 do relatório Síntese, verifica-se que o posto de corte de Arouca não afeta áreas de REN, constando da tabela 5.75 a lista e número de apoios implantados em cada uma das subcategorias de REN, conforme a seguir sintetizado:

- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – ocupação por 102 apoios novos e desmontagem de 7 apoios existentes;
- Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – ocupação por 33 apoios novos;
- Zonas Ameaçadas pelas Cheias – ocupação por 1 apoio novo;
- Áreas de instabilidade de vertentes – ocupação por 1 apoio novo.

Nos termos do Anexo I do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, são as seguintes as funções da REN, para as classes mencionadas:

## Secção II, "d) Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos

1 — As áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos são as áreas geográficas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas aflorantes e subjacentes e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e à recarga natural dos aquíferos, bem como as áreas localizadas na zona montante das bacias hidrográficas que asseguram a receção das águas da precipitação e potenciam a sua infiltração e encaminhamento na rede hidrográfica e que no seu conjunto se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração.

2 — A delimitação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos deve considerar a regulação do sistema hídrico e o funcionamento hidráulico do aquífero, nomeadamente no que se refere à redução do escoamento superficial das águas pluviais nas cabeceiras, aos mecanismos de recarga e descarga e ao sentido do fluxo subterrâneo e eventuais conexões hidráulicas, a vulnerabilidade à poluição e as pressões existentes resultantes de atividades e ou instalações, e os seus principais usos, em especial a produção de água para consumo humano.

3 — Nas áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;
- ii) Contribuir para a proteção da qualidade da água;
- iii) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;
- iv) Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobrexploração dos aquíferos;
- v) Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;
- vi) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.
- vii) Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial."

(note-se que a função identificada no ponto 3, na alínea v) não é aplicável no presente caso.

## Secção III, "c) Zonas ameaçadas pelas cheias

1 - Consideram-se «zonas ameaçadas pelas cheias» ou «zonas inundáveis» as áreas suscetíveis de inundação por transbordo de água do leito dos cursos de água e leito dos estuários devido à ocorrência de caudais elevados e à ação combinada de vários fenómenos hidrodinâmicos característicos destes sistemas.

2 - A delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias é efetuada através de modelação hidrológica e hidráulica que permita o cálculo das áreas inundáveis com período de retorno de 100 anos da observação

*de marcas ou registos de eventos históricos e de dados cartográficos, de critérios geomorfológicos, pedológicos e topográficos e tendo em conta fatores como o nível de maré máximo, a subida do Nível Médio do Mar (NMM), a sobrelevação meteorológica e as ondas de geração local.*

*3 - Em zonas ameaçadas pelas cheias podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:*

- i) Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens;*
- ii) Garantia das condições naturais de infiltração e retenção hídricas;*
- iii) Regulação do ciclo hidrológico pela ocorrência dos movimentos de transbordo e de retorno das águas;*
- iv) Estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa;*
- v) Manutenção da fertilidade e capacidade produtiva dos solos inundáveis.*

*4 - Na delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias podem ser considerados períodos de retorno mais baixos.*

#### *Secção III, d) Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo*

*1 - As áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo são as áreas que, devido às suas características de solo e de declive, estão sujeitas à erosão excessiva de solo por ação do escoamento superficial.*

*2 - A delimitação das áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo deve considerar, de forma ponderada para a bacia hidrográfica, a erosividade da precipitação, a erodibilidade média dos solos, a topografia, e quando aplicável as práticas de conservação do solo em situações de manifesta durabilidade das mesmas.*

*3 - Em áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:*

- i) Conservação do recurso solo;*
- ii) Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos;*
- iii) Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial;*
- iv) Redução da perda de solo, diminuindo a colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.*

#### *Secção III, e) Áreas de instabilidade de vertentes*

*1 - As áreas de instabilidade de vertentes são as áreas que, devido às suas características de solo e subsolo, declive, dimensão e forma da vertente ou escarpa e condições hidrogeológicas, estão sujeitas à ocorrência de movimentos de massa em vertentes, incluindo os deslizamentos, os desabamentos e a queda de blocos.*

*2 - Na delimitação de áreas de instabilidade de vertentes devem considerar-se as suas características geológicas, morfológicas e climáticas.*

*3 - Em áreas de instabilidade de vertentes podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:*

i) Estabilidade dos sistemas biofísicos;

ii) Salvaguarda face a fenómenos de instabilidade e de risco de ocorrência de movimentos de massa em vertentes e de perda de solo;

iii) Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens.

Atendendo a que o projeto apenas prevê a ocupação de 1 apoio nas classes de “zonas ameaçadas pelas cheias” e “áreas de instabilidade de vertentes”, com um ocupação permanente de afetação de 111m<sup>2</sup> cada um, entende-se que a sua presença não tem qualquer efeito digno de expressão na estabilidade e do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença.

Para as restantes classes, tendo em conta as funções das categorias correspondentes, acima descritas, apresenta-se na tabela seguinte a demonstração da não afetação significativa da estabilidade e do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença pelo projeto.

Tabela 2.1 – Verificação da afetação das funções da REN pelas linhas

| Categories REN  | Funções (Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto)   | Observações   |
|---|---|---|
| <b>Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos</b> | Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos                      | Os apoios são constituídos por uma estrutura metálica treliçada, com apenas quatro pontos de contacto com o solo, correspondentes às fundações, pelo que não constituem uma ocupação contínua do solo e não põem em causa as funções de infiltração das águas pluviais e de recarga das águas subterrâneas.<br>Por outro lado, não têm qualquer efeito sobre a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, já que não haverá emissão de contaminantes para as águas ou para o solo, na fase de construção e exploração. Nomeadamente na fase de construção, serão adotadas medidas de minimização de impactes e de gestão ambiental que evitam a afetação da qualidade das águas. |
|   | Contribuir para a proteção da qualidade da água   | Os apoios não terão influência na quantidade e qualidade das águas subterrâneas, tanto na fase de construção como de exploração.  |
|   | Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio. | Não existe afetação dos recursos hídricos subterrâneos, em termos qualitativos e quantitativos, nas fases de construção e exploração.   |
|   | Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos                        | Os apoios não colocam em causa a prevenção e redução dos efeitos dos riscos de cheias, inundações e seca extrema, já que não interferem com qualquer um destes eventos climáticos extremos. Pelo contrário, ao proporcionarem o escoamento de energia elétrica com recurso a fontes renováveis, contribuem para a diminuição da emissão de GEE e para o combate às alterações climáticas e fenómenos extremos associados.<br>Também não se prevê a emissão de contaminantes para o solo e para os aquíferos, nem haverá utilização de água com origem em captações locais, nas fases de construção e exploração.  |

| Categorias REN  | Funções (Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto)   | Observações  |
|---|---|--|
|   | Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna. | Os apoios não irão comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, uma vez que estas infraestruturas não interferem com os recursos hídricos subterrâneos. Por outro lado, a sua implantação obedeceu a critérios rigorosos, tendo sido minimizados os impactos sobre habitats naturais e espécies de flora e fauna de maior valor natural, assegurando-se a sua conservação.   |
|   | Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial."   | Os apoios não interferem com as condições de receção e infiltração das águas pluviais nas cabeceiras, uma vez que a área impermeabilizada é diminuta, correspondendo apenas à área das fundações no solo. Os apoios não contribuirão para o aumento do escoamento superficial nem para a erosão do solo, pelo contrário, a vegetação herbácea que, naturalmente, poderá ocorrer sob estas estruturas promoverá condições de redução dos escoamentos pluviais e da erosão superficial. Por outro lado, a colocação de apoios não requer qualquer trabalho de terraplenagem. |
| <b>Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo</b> | Conservação do recurso solo   | A implantação de apoios de linhas da REN, S.A. não implica a realização de qualquer movimentação ou perda de solos. A escavação dos caboucos de cada apoio é feita assegurando a deposição dos solos escavados nas imediações do mesmo, assegurando que, após a execução das fundações e montagem de bases, esses solos são usados para fechar os caboucos escavados e nivelar o terreno no local. Não se prevê, pelo efeito, qualquer perda de solos nos locais.  |
|   | Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos   | Aplica-se aqui o mesmo que foi descrito para a função anterior, sendo de acrescentar que a construção dos apoios não implica qualquer alteração de orografia ou formações geológicas existentes, dado que a profundidade máxima de escavação não ultrapassa os 4 m.  |
|   | Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial   | Os apoios, ao não constituírem uma ocupação contínua do solo, limitando-se esta aos locais das fundações, não põem em causa as funções de infiltração das águas pluviais e de recarga das águas subterrâneas.  |
|   | Redução da perda de solo, diminuindo a colmatagem dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água   | A presença dos apoios não introduz qualquer efeito acrescido na erosão dos solos, distinta dos processos naturais, dado que não implica qualquer ação mecânica ou efeito indireto nos solos existentes na sua envolvente.  |

Relativamente aos requisitos estabelecidos na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, verifica-se que para os projetos em avaliação não se encontram estabelecidos requisitos específicos.

Face à análise detalhada apresentada na tabela anterior, conclui-se que o projeto não põe em causa as funções das categorias de REN interferidas pelo mesmo, mantendo-se válidas as conclusões do EIA.

3.3.4 Apresentar um quadro resumo por concelho, das tipologias de REN e suas áreas em (m<sup>2</sup>) afetadas pela instalação dos novos apoios.

Na tabela 6.11 do Relatório Síntese apresenta-se a quantificação, em área, das classes de Reserva Ecológica Nacional (REN) ocupadas pela implantação dos apoios.

Na tabela seguinte apresenta-se a respetiva subdivisão por concelho.

Tabela 2.2 – Quadro resumo por concelho, das tipologias de REN

| Linha              | Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo  | Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos  | Zonas Ameaçadas pelas Cheias                   | Áreas de instabilidade de vertentes |
|--------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| Linha 1 (LARC.RA)  | Apoios 2 a 5, 7 (Arouca), 14 a 16, 18 a 32 (Castelo de Paiva), 33 a 36, 38, 41, 43, 46, 49 (Penafiel), 53, 55, 68, 72, 75 (Paredes)   | Apoios 15 (Castelo de Paiva), 53, 57, 58, 65 a 67, 73 a 75 (Paredes)  | --   | Apoio 15 (Castelo de Paiva)         |
| Linha 2 (LARC.RR1) | --  | --  | --   | --                                  |
| Linha 3 (LARC.LES) | Apoios 21 (Arouca), 29, 36, 40, 45, 46 (Vale de Cambra), 56/61, 58/63, 60/65, 61/66, 70/75 a 72/77, 75/80, 76/81, 78/83, 84/89, 88/93, 89/94, 92/97 (Sever do Vouga), 94/99, 95/100, 97/102, 98/103, 100/105 a 106/111, 109/114 (Águeda), 121/126 a 123/128, 127/132 a 129/134, 132/137, 150/155, 151/156, 155/160 (Anadia) | Apoios 13 (Arouca), 29, 30, 52/57, 53/58 (Vale de Cambra), 55/60, 56/61 (Sever do Vouga), 101/106 (Águeda), 120/125, 121/126 a 134/139 (Anadia) | Apoio 154/159 (Anadia)                         | --                                  |
| Linha 4 (LARC.BA)  | --  | --  | --   | --                                  |
| Linha 5 (LFRA.PI)  | Apoios 37 a 41, 43 a 46, 48 a 49 (Oliveira de Azeméis), 50 a 53 (Vale de Cambra)<br>+ 1 apoio a desmontar (Oliveira de Azeméis)   | Apoios 37 a 41, 43, 45 a 49 (Oliveira de Azeméis)   | --   | --                                  |
| Linha 6 (LARC.FRA) | Apoios 2 a 6 (Arouca)<br>+ 4 apoios a desmontar (Arouca)  | --  | --   | --                                  |
| Linha 7 (LARC.RBP) | Apoios 3 a 5 (Arouca)   | --  | --   | --                                  |
| Linha 8 (LRR.VNF)  | --  | --  | --   | --                                  |
| Linha 9 (LMM.RR)   | --  | --  | --   | --                                  |
| Linha 10 (LRR.PI)  | Apoios 53 a 58 (Arouca)<br>+ 2 apoios a desmontar (Arouca)  | --  | --   | --                                  |
| Sub-total:         | 108 apoios novos + 7 apoios a desmontar   | 44 apoios novos   | 1 apoio novo                                   | 1 apoio novo                        |
| <b>Total:</b>      |   |   | <b>143 apoios novos e 7 apoios a desmontar</b> |                                     |



Por fim, apresenta-se, seguidamente, a área de REN prevista ocupar permanentemente em cada concelho, por categoria (sendo igualmente de referir a desmontagem de 7 apoios, com uma área a desocupar de 100 m<sup>2</sup> cada, conforme referido na tabela anterior):

- Arouca:
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – 20 apoios – 2220 m<sup>2</sup>;
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – 1 apoio – 111 m<sup>2</sup>;
- Castelo de Paiva:
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – 18 apoios – 1998 m<sup>2</sup>;
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – 1 apoio – 111 m<sup>2</sup>;
  - Áreas de instabilidade de vertentes – 1 apoio – 111 m<sup>2</sup>;
- Penafiel:
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – 9 apoios – 999 m<sup>2</sup>;
- Paredes:
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – 5 apoios – 555 m<sup>2</sup>;
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – 9 apoios – 999 m<sup>2</sup>;
- Vale de Cambra:
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – 9 apoios – 999 m<sup>2</sup>;
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – 4 apoios – 444 m<sup>2</sup>;
- Sever do Vouga:
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – 14 apoios – 1554 m<sup>2</sup>;
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – 2 apoios – 222 m<sup>2</sup>;
- Águeda:
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – 12 apoios – 1332 m<sup>2</sup>;
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – 1 apoio – 111 m<sup>2</sup>;
- Anadia:
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – 10 apoios – 1110 m<sup>2</sup>;
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – 15 apoios – 1665 m<sup>2</sup>;
  - Zonas Ameaçadas pelas Cheias – 1 apoio – 111 m<sup>2</sup>;

- Oliveira de Azeméis:
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo – 11 apoios – 1221 m<sup>2</sup>;
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos – 11 apoios – 1221 m<sup>2</sup>.

3.3.5 Considerando que existem plantações de oliveiras nos corredores, verificando-se a presença de um apoio nestas áreas, nomeadamente o apoio 154/159 da linha 3 (LARC.LES), e dado que o Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, estabelece as disposições quanto ao arranque de oliveiras, considera-se que a informação apresentada no EIA é insuficiente.

Neste sentido, deve ser apresentada informação com detalhe suficiente para identificar o arranque ou corte de oliveiras, nos termos do n.º 3 do citado diploma, isto é:

- a) Localização da parcela (concelho, freguesia, lugar, nome e situação do prédio rústico onde se situam as oliveiras);
- b) Número de pés a arrancar ou a cortar e área ocupada.

Conforme anteriormente referido, em resposta ao ponto 3.2.1 do presente Aditamento, o conhecimento cadastral sobre a propriedade dos terrenos atravessados não é informação de acesso público e apenas poderá ser obtida após o licenciamento do projeto e a emissão da Licença de Estabelecimento da linha, pela DGEG, altura em que o Proponente estará legalmente capacitado para proceder ao levantamento e negociação com os proprietários dos terrenos, para efeitos da constituição da faixa de servidão das linhas e para a aquisição do terreno do posto de corte.

No que se refere ao número de pés previsto arrancar ou cortar, produziu-se a figura seguinte para dar resposta ao solicitado, prevendo-se a afetação de 20 pés, o que corresponde a uma área prevista de afetação de 400 m<sup>2</sup>.

No que se refere ao acesso ao apoio, considera-se que, em fase de obra, será possível compatibilizar o acesso ao apoio com os espécimes existentes, pelo não se prevê a necessidade de abater

Em qualquer das situações, aplica-se o anteriormente referido (e detalhado no EIA), de que qualquer afetação ou prejuízo provocado pela construção da linha será alvo da devida compensação, nos termos da lei, durante a fase de negociação com proprietários.

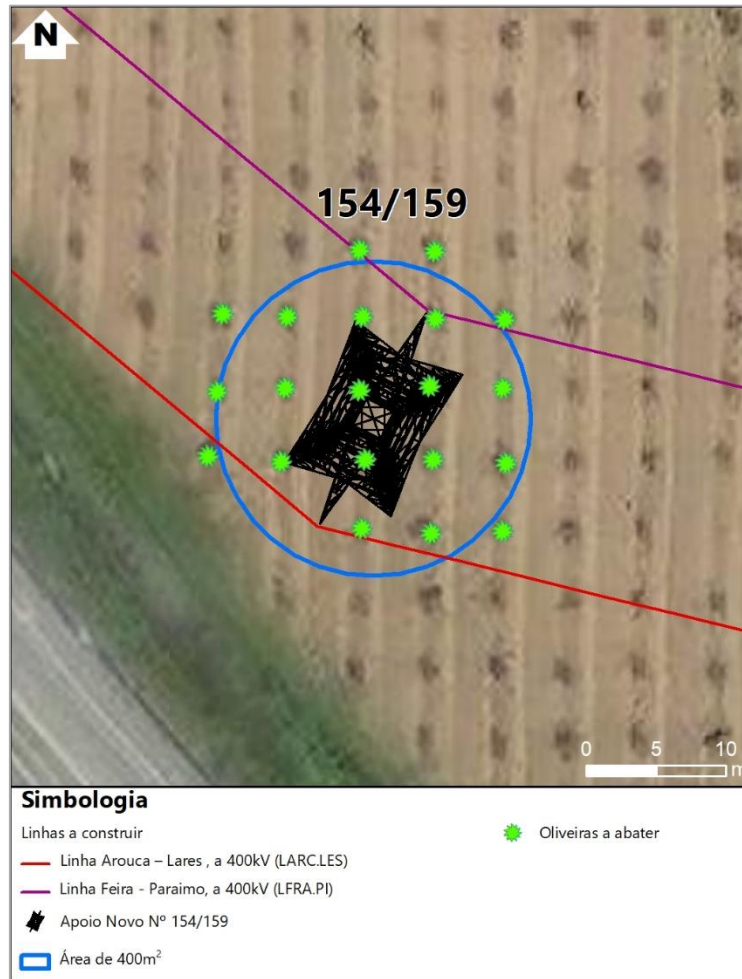


Figura 2.1 – Localização dos pés de oliveiras a abater pelo projeto

### 2.3.4 Ambiente sonoro

3.4.1 Apresentar o Relatório de Medições da campanha realizada no âmbito da elaboração do ECA.

Em resposta ao solicitado, apresenta-se, no **Anexo F**, o referido relatório da campanha de medições.

3.4.2 Apresentar fichas de cálculo do ruído das LMAT em cada um dos recetores considerados.

Confirma-se que as fichas solicitadas foram disponibilizadas no Siliamb, no contexto da submissão inicial do EIA, correspondendo ao Anexo H.2 do Volume 3 do EIA.

3.4.3 Indicar a correspondência entre os recetores sensíveis e os pontos de medição adotados no ECA e nos demais projetos.

Conforme descrito no capítulo 5.10.2 do EIA:

*"De registar a implantação de 2 recetores adicionais (A1 e A2), correspondentes a locais usados na modelação de ruído realizada pelo Estudo de Condicionamento Acústico (ECA) do projeto do posto de corte de Arouca. Refira-se que este estudo avaliou, igualmente, outros 2 recetores, A3 e A4, mas que já correspondem, respetivamente, aos recetores R94 e R97 cartografados no EIA.*

Na tabela seguinte, caracteriza-se a totalidade dos recetores sensíveis presentes no corredor avaliado (e incluídos adicionalmente no ECA do PCARC), indicando-se a distância à linha/apoio mais próximo em cada situação (ou do PCARC, no caso dos recetores A1, A2, R94 e R97). Para melhor leitura, assinalou-se, a amarelo, os recetores situados a menos de 45m do traçado e, a verde, os situados entre 45 e 100m de distância.

Tabela 5.81 – Caracterização dos recetores sensíveis no interior dos corredores avaliados

| N.º recetor/ponto de medição | Elemento do projeto | Distância da linha/PC ao recetor mais próximo  | Tipologia de edificado |
|------------------------------|---------------------|--|------------------------|
| R1 a R21 (P1)                | Linha 2             | R13: a 28m do vão 76-77 (vão de linha já existente)  | Habitações             |
| R22 a R24                    | Linha 1             | R22: 131m do vão 69-70   | Habitações             |
| R25 a R27                    | Linha 1             | R27: 104m do vão 68-69   | Habitações             |
| R29 e R30                    | Linha 1             | R30: 197m do vão 66-67   | Habitações             |
| R31                          | Linha 1             | R31: 166m do vão 65-66   | Habitação              |
| R32, R34, R35                | Linha 1             | R34: 84m do vão 64-65  | Habitações             |
| R33                          | Linha 1             | R33: 138m do vão 63-44 (do outro lado de AE*)  | Habitação              |
| R36 (P2)                     | Linha 1             | R36: 54m do vão 60-61  | Habitação              |
| R37                          | Linha 1             | R37: 94m do vão 54-55  | Habitação              |
| R38 a R40                    | Linha 1             | R39: 177m do vão 30-31   | Habitações             |
| R41 e R42 (P3)               | Linha 1             | R41: 82m do vão 29-30  | Habitações             |
| R43 e R44                    | Linha 1             | R44: 190m do vão 28-29 (do outro lado de AE)   | Habitações             |
| R45 a R55                    | Linha 1             | R54: 162m do vão 27-28 (do outro lado de AE)   | Habitações             |
| R56 a R60                    | Linha 1             | R60: 190m do vão 21-22   | Habitações             |
| R61 a R74                    | Linha 1             | R67: 257m do vão 19-20   | Habitações             |
| R75 a R79                    | Linha 1             | R77: 339m do vão 18-19   | Habitações             |
| R80                          | Linha 1             | R80: 153m do vão 14-15   | Habitação              |
| R81 e R82                    | Linha 1             | R81: 125m do vão 10-11   | Habitações             |
| R83 a R88 (P4)               | Linha 10            | R83: 15m do vão 52-53 (vão de linha já existente)  | Habitações             |
| R89 a R92 (P5)               | Linha 7             | R91: 57m do vão 3-4  | Habitações             |
| R93                          | Linha 10            | R93: 130m do vão 58-59   | Habitação              |
| A1 (M1) e A2 (M2)            | Linha 10 e PCARC    | A1: 763m da Reactância Shunt do PCARC<br>A2: 890m da Reactância Shunt do PCARC                               | Habitações             |
| R97 (M3) e A4 (M4)           | Linha 7 e PCARC     | R97: 185m do vão 2-3 da linha 7 e 415m da Reactância Shunt do PCARC<br>A4: 371m da Reactância Shunt do PCARC | Habitações             |
| R98 a R100                   | Linha 2             | R100: 148m do vão 8-9  | Habitações             |
| R145 (P6)                    | Linha 2             | R145: 138m do vão 16-17  | Capela                 |
| R101 a R115                  | Linha 2             | R108: 131m do vão 20-21  | Habitações             |
| R116 a R144 (P7)             | Linha 2             | R136: 34m do vão 22-23   | Habitações             |
| R146 a R159                  | Linha 2             | R156: 64m do vão 22-23   | Habitações             |
| R160 a R163                  | Linha 2             | R160: 87m do vão 28-29   | Habitações             |
| R164 a R174 (P8)             | Linha 2             | R165: 50m do vão 32-33   | Habitações             |
| R175 a R179                  | Linha 2             | R176: 137m do vão 37-38  | Habitações             |
| R180 a R183 (P9)             | Linha 2             | R183: 83m do vão 41-42   | Habitações             |
| R184                         | Linha 5             | R184: 283m do vão 47-48  | Habitação              |
| R185 (P10)                   | Linha 5             | R185: 112m do vão 43-44  | Habitação              |
| R186 a R188                  | Linha 5             | R186: 293 m do vão 54-55   | Habitação              |
| R189                         | Linha 2             | R189: 128m do vão 56/61-57/62  | Habitação              |
| R190 e R191                  | Linha 2             | R191: 210m do vão 63/68-64/69  | Habitação              |
| R192                         | Linha 2             | R192: 58m do vão 66/71-67/72   | Habitação              |
| R193 a R228 (P11)            | Linha 2             | R210: 56m do vão 69/74-70/75   | Habitação              |
| R229 a R232                  | Linha 2             | R230: 75m do vão 76/81-77/82   | Habitação              |
| R233 a R248                  | Linha 2             | R247: 48m do vão 81/86-82/87   | Habitação              |
| R249                         | Linha 2             | R249: 135m do vão 87/92-88/93  | Habitação              |

| N.º recetor/ ponto de medição | Elemento do projeto | Distância da linha/PC ao recetor mais próximo     | Tipologia de edificado |
|-------------------------------|---------------------|---|------------------------|
| R250                          | Linha 2             | R250: 217m do vão 91/96-92/97                     | Habitação              |
| R251 e R252 (P12)             | Linha 2             | R251: 30m do vão 139/144-140/145                  | Habitação              |
| R253 a R267 (P13)             | Linha 2             | R267: 45m do vão 149/154-150/155                  | Habitação              |
| R268 a R274                   | Linha 2             | R268: 81m o vão 151/156-152/157                   | Habitação              |
| R275 a R290 (P14)             | Linha 2             | R289: 38m m do vão 495-496 (do outro lado de EN*) | Habitação              |

\* AE – Auto-estrada; EN – Estrada Nacional

(...)”

Pelo efeito, considera-se que no Relatório Síntese já se encontra a resposta à questão colocada.

3.4.4 Esclarecer se os resultados apresentados para verificação da conformidade legal da operação do PC de Arouca, no caso do Critério de Incomodidade, contemplaram a situação mais crítica, ou seja, condições de propagação favorável. Não tendo sido o caso, alterar em consonância com esta orientação.

Confirma-se que, à luz da metodologia em vigor em projetos da REN, S.A., na metodologia de cálculo aplicada na verificação da conformidade legal do PCARC foram consideradas condições desfavoráveis para o período climático de um ano.

Caso se considerassem apenas as condições de propagação favorável, o que não corresponde à metodologia em vigor e se considera desproporcional, manter-se-iam as conclusões quanto à significância dos impactes e cumprimento legal, não existindo, pelo efeito, necessidade de adotar medidas de minimização complementares às já definidas no EIA.

3.4.5 Esclarecer como foi efetuada a avaliação de impactes cumulativos com todas as LMAT e PC em avaliação. Nota-se que no RS do EIA não consta essa avaliação de impactes cumulativos das LMAT com o PC de Arouca, pelo que terá de ser integrada uma síntese dessa avaliação de impactes ao nível do ambiente sonoro.

Conforme referido no capítulo 6.4.9.3 do Relatório Síntese:

“Considerando o ambiente sonoro atual e os dados de ruído gerado pela instalação, assumindo a configuração final com ventilação forçada, mais desfavorável em termos de ruído, foi possível proceder à avaliação do impacte da implantação do projeto (fase de exploração) no ambiente sonoro atualmente existente na envolvente do local de implantação da PCARC, considerando os critérios de exposição sonora e de incomodidade **e incluindo, desde logo, o efeito cumulativo das linhas previstas no projeto.**”

Pelo efeito, o estudo de condicionamento acústico apresentado, cujos resultados são descritos no EIA, no capítulo anteriormente mencionado, procede à avaliação de impactes cumulativos solicitada.

Pelo efeito, entende-se que não haverá informação adicional a integrar no Relatório Síntese do EIA, em resposta ao presente ponto do Aditamento.

3.4.6 Apresentar um programa de monitorização do ambiente sonoro. Note-se que, no capítulo 8, é identificada a necessidade de monitorizar o ruído ambiente como parte do controlo da eficácia das medidas de minimização propostas.

Na versão reformulada do relatório síntese do EIA foi incluído um plano de monitorização que dá resposta ao solicitado.

3.4.7 Reformular a avaliação de impactes no que respeita ao critério de incomodidade, de forma a cumprir as disposições do Regulamento Geral de Ruído que determinam, em atividades com marcada sazonalidade (como é o caso das LMAT) que seja considerada a situação mais crítica, ou seja, a correspondente a condições de propagação favorável. Avaliar, no caso do recetor(es) caracterizado(s) pelo PM 12, a necessidade de adoção de medidas de minimização ou o afastamento da LMAT deste recetor e de outros em que se venha a detetar algum incumprimento.

Durante a fase de exploração de uma linha elétrica existem diversos fatores que determinam a ocorrência de impactes no ruído decorrentes do seu funcionamento, sendo distintos consoante o nível de tensão da linha. Atendendo aos aspetos climáticos fortemente condicionantes à determinação do nível sonoro médio de longa duração, gerado pelas linhas elétricas, foi adotada a metodologia de cálculo de ruído em linhas aéreas de Muito Alta Tensão, validada pela APA. Nesta metodologia são devidamente ponderadas as condições desfavoráveis para o período climático de um ano, assim como considerada a contribuição de cada uma das fases das linhas em estudo. Foi utilizado um valor de  $p = 0,05$  para o cálculo do nível sonoro médio de longa duração, na zona centro, sendo que, para os pontos P1 e P2, localizados na zona Minho, se adotou um valor de  $p = 0,1$  obtidos através da tabela III do Anexo I (Modelo de Previsão REN/ACC) da Especificação Técnica da REN, SA, ET-0011 – Monitorização do Ambiente Sonoro de Linhas de Transporte de Eletricidade.

Para efeitos dos cálculos realizados foram considerados parâmetros mais desfavoráveis, que se traduz numa situação de previsão maximizada:

- foi usado o valor de campo elétrico máximo, conforme apresentado no projeto;
- foram usadas as alturas ao solo através dos perfis longitudinais do projeto.

Caso se considerassem apenas as condições de propagação favorável, o que não corresponde à metodologia em vigor e se considera desproporcional, manter-se-iam as conclusões quanto à significância dos impactes e cumprimento legal, não existindo, pelo efeito, necessidade de adotar medidas de minimização complementares às já definidas no EIA.

## 2.3.5 Recursos hídricos

### 2.3.5.1 Relatório Síntese

3.5.1 Esclarecer a discrepância que se verifica ao nível do número de Passagens Hidráulicas (PH), dado que na figura 3.6 (página 68) são apresentadas três PH e no documento 079035\_Planta de drenagem (constante na pasta do Projeto PCARC) são identificadas quatro PH.

Confirma-se a existência de 4 passagens hidráulicas no projeto do PCARC. A figura 3.6 do relatório Síntese foi revista em conformidade e foram confirmadas/revistas as referências escritas. Procedeu-se igualmente à substituição da figura no Volume 6 – Plano de Acompanhamento Ambiental.

3.5.2 Esclarecer quanto à existência das linhas de água no local, dado que na pág. 72 do Relatório Síntese é referido que a plataforma do Posto de Corte de Arouca (PCARC) não interfere com qualquer linha de água existente, mas, analisada a Carta Militar, verifica-se a existência de linhas de água na área

de implantação desta plataforma, sendo que uma se sobrepõe à rede de drenagem pluvial da plataforma, onde estão previstas as PH3 e PH4.

Para dar resposta ao solicitado, apresenta-se no **Anexo I** uma nota técnica de hidrologia, com uma análise detalhada do estudo realizado pelo projetista e que fundamenta a análise apresentada.

Conforme explicitado no referido documento, confirma-se que o projeto foi desenvolvido tendo por base um estudo hidrológico rigoroso, o que permitiu conceber um projeto de drenagem que acautelou, adequadamente, a drenagem das linhas de água existentes, não se prevendo qualquer incremento de caudal no afluxo final que ligará ao Rio Arda, para onde todas as referidas linhas de água escoam. Acresce ainda que, segundo o estudo realizado e no que diz respeito às condições de escoamento, verifica-se também que não há uma alteração significativa no número de Froude, nem na altura de escoamento, comparando respetivamente a situação anterior e posterior à implantação do posto de corte.

Pelo efeito, considera-se fundamentada a apreciação anteriormente realizada, de que não se preveem impactes relevantes, mantendo-se, assim, as conclusões do EIA.

3.5.3 Rever/completar a informação constante da página 76 do Relatório Síntese, onde é referida a instalação do estaleiro no Posto de Corte, com informação relativa à necessidade de construir outros estaleiros para a fase de construção das linhas, assim com ao consumo de água e à produção de águas residuais industriais nos mesmos.

A página 76 do Relatório Síntese encontra-se integrada no capítulo 3.2.2, que apresenta (exclusivamente) a descrição do projeto do posto de corte de Arouca e a respetiva previsão em matéria de estaleiros. A descrição do projeto das linhas é feita no capítulo 3.2.1, encontrando-se a informação solicitada no respetivo subcapítulo 3.2.1.7.1, onde é dito que:

“Atendendo a que a definição dos estaleiros é da responsabilidade do adjudicatário da construção das linhas, e uma vez que está dependente da programação da obra e não envolve a necessidade de grandes espaços, utilizando preferencialmente espaços já infraestruturados, são apresentados no **Capítulo 8.2** um conjunto de recomendações e critérios a ter em conta para a sua implantação, a ser devidamente considerados em fase de construção.

Assim, a localização exata dos estaleiros será proposta pelo adjudicatário da construção, devendo estar de acordo com as recomendações e critérios definidos.”

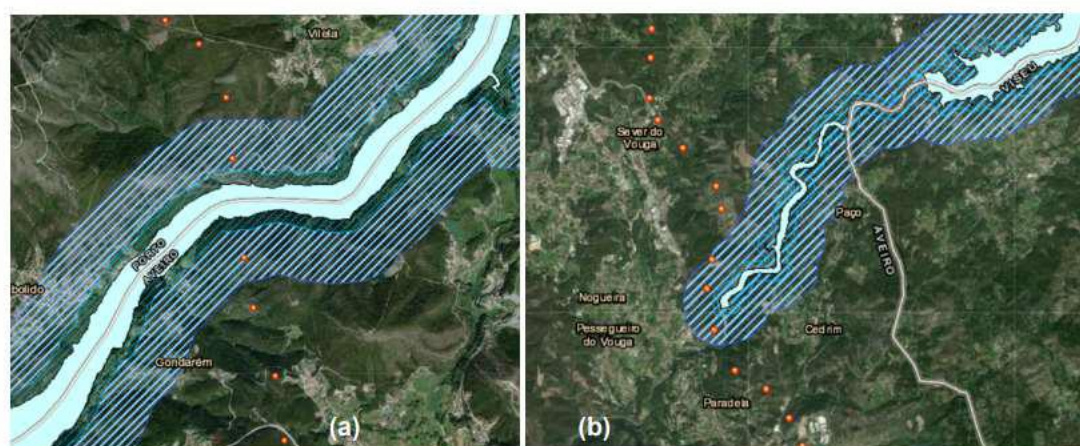
Em relação às estimativas de consumo de água nos estaleiros das linhas, segundo informação disponibilizada pelo Promotor, está previsto que a empreitada possa envolver, em fase de pico da construção, a presença de 250 a 300 trabalhadores simultaneamente.

Refira-se que o consumo de água será feito com recurso a água engarrafada e as águas residuais serão recolhidas em wc químicos, desconhecendo-se as estimativas volumétricas associadas. Poderá estimar-se um consumo de 1L de água engarrafada por trabalhador por dia e uma produção de 40L/pessoa/dia de águas residuais.

3.5.4 No capítulo 5.9.2.1 (página 293 do Relatório Síntese) é referido que o projeto em avaliação sobrepassa a albufeira de Crestuma-Lever, nomeadamente que “Os apoios da linha que asseguram a sobrepassagem da albufeira situam-se fora das zonas condicionadas da albufeira, nomeadamente, a zona reservada da albufeira, a zona de proteção da albufeira ou as áreas de risco”.



No entanto, verifica-se a implantação de 2 apoios na zona de proteção terrestre Albufeira Crestuma-Lever e 3 apoios na zona de proteção terrestre albufeira Ribeiradio, conforme as imagens seguintes.



Apoios com interferência na Zona de Proteção da Albufeira de Crestuma-Lever (a) e de Ribeiradio (b).

Assim, deve ser revista a informação prestada no referido capítulo, para que a mesma seja coerente.

Conforme descrito, de forma mais detalhada, no capítulo 5.8.4.5 do Relatório Síntese, relativo ao 5.8.4.5 Plano de Ordenamento da Albufeira de Crestuma-Lever, “segundo a respetiva Planta Síntese, o corredor (e o traçado) sobrepõe as seguintes áreas:

- Plano de água e domínio hídrico;
- Zona de proteção de infraestruturas da albufeira;
- Áreas de valorização ecológica;
- Zona de proteção da albufeira; e
- Áreas florestais.

A colocação de apoios, contudo, ocorre apenas em áreas classificadas como espaços florestais no POACL, nos concelhos de Penafiel e Castelo de Paiva.”

Nesse capítulo a análise é complementada com uma figura que ilustra o exposto, pelo que se verifica a correção da análise do capítulo 5.9.2.1.

No que se refere a Ribeiradio, segundo informação constante do website da Agência Portuguesa do Ambiente (<https://apambiente.pt/agua/lista-de-albufeiras-lagos-e-lagoas-classificados>), a albufeira tem um Programa Especial ainda em fase de elaboração. Sendo, contudo, uma albufeira protegida, na ausência de Plano de Ordenamento de Albufeira ou Programa Especial, aplica-se às albufeiras, lagoas e lagos de águas públicas de serviço público e respetivas zonas de proteção, o regime de proteção consagrado no Decreto-Lei n.º 107/2009 de 15 de maio, que define um conjunto de atividades interditas e condicionadas, nas albufeiras e respetivas zonas reservada e zona terrestre de proteção, que foram identificadas como aquelas que mais contribuem para a degradação dos recursos hídricos.

O referido diploma tem como objetivo principal a proteção e valorização dos recursos hídricos associados às albufeiras, lagoas ou lagos de águas públicas, bem como do respetivo território



envolvente, numa faixa que corresponde à zona terrestre de proteção, para a qual se manteve a largura de 500 m, medida na horizontal, a partir da linha limite do leito, como regra geral, com a possibilidade de a mesma ser ajustada para uma largura máxima de 1000 m, nos casos em que seja elaborado um plano especial de ordenamento do território. À semelhança do que acontecia na legislação revogada, estabelece-se, dentro da zona terrestre de proteção, uma zona reservada, que passa a dispor de uma largura de 100 m medida na horizontal, a partir da linha limite do leito (Art.º 13º do Decreto-Lei n.º 107/2009 de 15 de maio). Neste contexto, confirma-se que o traçado se implanta no interior da faixa de 500m de distância à albufeira, mas sem interferir com a respetiva zona reservada.

3.5.5 Rever o título do tópico “Abastecimento de água e Drenagem de Águas Residuais” (final da pág. 312), no capítulo 5.9.2.2, uma vez que o mesmo não é coincidente com o teor do seu conteúdo.

Confirma-se o lapso, tendo o relatório síntese sido revisto em conformidade.

3.5.6 Mencionar, na tabela do capítulo 5.9.5, que existem apoios nas zonas de proteção de albufeiras (Crestuma-Lever e Ribeiradio).

Face ao justificado no ponto 3.5.4, entende-se não ser de incluir esta referência para Crestuma-Lever, mas apenas para Ribeiradio.

3.5.7 Identificar as captações afetadas pelo projeto em questão, designadamente na pág. 293, quando são abordadas as questões relacionadas com as captações de águas subterrâneas para abastecimento público. Apesar de ser referido que não existe afetação com os perímetros de proteção imediata e intermédia, deve ser referido que existe afetação com a proteção alargada. O ponto 5.16.7 (página 442) deve também ser revisto considerando o acima referido.

O relatório síntese foi revisto em conformidade, incluindo a designação das captações e referência à afetação de alguns perímetros de proteção alargada (o que correspondia a uma omissão, mas sem qualquer implicação legal).

3.5.8 Rever a informação constante das páginas 295 e 442 onde é referida a existência de 33 captações subterrâneas particulares e 6 públicas, mas nada sendo referido quanto a captações superficiais. Da análise da informação disponível nesta Agência, assim como da documentação constante no Anexo A – Correspondência, contabilizam-se 40 captações subterrâneas particulares e apenas 3 públicas.

Confirma-se a existência, no corredor final avaliado de apenas 3 captações públicas, ficando as 3 incorretamente incluídas próximo do seu limite, mas já no exterior. O Relatório Síntese foi revisto em conformidade. Sobre a existência de captações superficiais, não foi recebida qualquer informação a esse respeito pelas entidades contactadas.

3.5.9 Incluir, na tabela 5.133, referência à massa de água: PT04MON0623 – Ribeira de Mortágua.

A referida massa de água não consta da listagem de massas de água com afetação pelo projeto em avaliação (ocorre sobrepassagem, mas sem colocação de apoios). Sem prejuízo do exposto, foi revista a tabela em conformidade.

3.5.10 Na pág. 466 é referido que o Posto de Corte se insere sobre uma linha de festo podendo afetar esta, mas de forma pouco expressiva. De acordo com a Carta Militar, efetivamente, encontra-se delimitado um curso de água, na área prevista para a instalação do Posto de Corte.

Tendo em conta que a área do posto é de 41.797 m<sup>2</sup> deve ser esclarecidos os fundamentos para considerar este impacte pouco expressivo.

Na pág. 552 é reiterado este entendimento, referindo-se que “em matéria de recursos hídricos superficiais, constata-se que nem a plataforma ou o acesso do posto de corte interfere com linhas de água, para além das linhas de drenagem preferencial das águas pluviais. Pelo efeito, não é expectável a ocorrência de quaisquer impactes negativos sobre os recursos hídricos”. No entanto, esta afirmação é contraditória com o referido no parágrafo seguinte, onde considera que “os impactes poderão traduzir-se num aumento de sólidos suspensos e contaminação química”. Ainda que a linha de água não tenha expressão, em situações de pluviosidade estas linhas de água/de drenagem poderão afetar as linhas de águas a jusante.

Para dar resposta ao solicitado, apresenta-se no **Anexo I** uma nota técnica de hidrologia, com uma análise detalhada do estudo realizado pelo projetista e que fundamenta a análise apresentada.

Quanto ao risco de aumento de sólidos suspensos nas águas drenadas, salienta-se que o pavimento da área da plataforma do Posto de Corte será composto por betuminoso ou por gravilha sobre manta geotêxtil, sendo a zona dos taludes estabilizada com recurso a plantações, pelo que, não se prevê potencial de arrastamento de sólidos ou de processos erosivos. Não obstante assinala-se que o projeto de drenagem preconiza a instalação de dissipadores de energia e colocação de enrocamento nos pontos de descarga de águas pluviais coletadas na plataforma, conforme Planta Geral de Drenagem Pluvial (Desenho 079035). Esta solução permitirá a sedimentação de eventuais sólidos que possam ser mobilizados.

Em relação ao risco de contaminação química com origem no Posto de Corte, salientamos apenas os seguintes equipamentos:

- Reatâncias Shunt – Este equipamento possui reservatório de óleo lubrificante e é equipado com bacia de retenção. A bacia de retenção destina-se a recolher eventuais fugas de óleo em caso de incidente/avaria, não se prevendo pelo efeito, qualquer contaminação da rede de drenagem pluvial, que é totalmente separada;
- Equipamentos do edifício técnico – A Casa de Serviços Auxiliares é equipada com baterias e um Grupo gerador de emergência, que também serão equipados com bacias de retenção próprias, não se prevendo pelo efeito, qualquer contaminação da rede de drenagem pluvial, que é totalmente separada.

Desta forma, mantém-se a conclusão que não é expectável a ocorrência de impactes negativos sobre os recursos hídricos quer a nível de aumento de sólidos suspensos ou de contaminação química.

3.5.11 Corrigir/esclarecer a contradição existente entre o afirmado na pág. 550, onde é referido que o projeto evita a colocação de apoios na proximidade de todas as linhas de águas principais e secundárias existentes ou em leitos de cheia, e a informação que consta na tabela 6.11 que identifica, pelo menos, um apoio em zonas ameaçadas pelas cheias.

Em resposta ao solicitado, deve referir-se que não existe qualquer discrepância no exposto no relatório síntese, uma vez que na página 550 se está a apresentar a avaliação de impactes sobre o descritor recursos hídricos e na tabela 6.11 se está a avaliar o impacto do projeto sobre Reserva Ecológica Nacional e suas sub categorias.

Efetivamente, o Artigo 5.º da Lei n.º 31/2016, de 23 de agosto (que altera e republica a Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos), estabelece o seguinte:

“Domínio público lacustre e fluvial

O domínio público lacustre e fluvial compreende:

a) Cursos de água navegáveis ou fluviáveis, com os respetivos leitos, e ainda as margens pertencentes a entes públicos, nos termos do artigo seguinte;

(..).”

Já o Artigo 11.º do mesmo diploma (Lei n.º 31/2016, de 23 de agosto), estabelece o seguinte:

“Noção de margem; sua largura

1 - Entende-se por margem uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas.

(...)

4 - A margem das águas não navegáveis nem fluviáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 m.”

A Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua versão mais recente (DL n.º 11/2023, de 10/02), no Artigo 4º, alínea gg) define Margem nos seguintes termos:

“Largura da margem» a margem das águas do mar, bem como das águas navegáveis ou fluviáveis sujeitas atualmente à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias, com a largura de 50 m; margem das restantes águas navegáveis ou fluviáveis com a largura de 30 m; margem das águas não navegáveis nem fluviáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, com a largura de 10 m; quando tiver a natureza de praia em extensão superior à estabelecida anteriormente, a margem estende-se até onde o terreno apresentar tal natureza; a largura da margem conta-se a partir da linha limite do leito; se, porém, esta linha atingir arribas alcantiladas, a largura da margem é contada a partir da crista do alcantil;”

Ou seja, no caso de linhas de água não navegáveis nem fluviáveis, a faixa sujeita à servidão do DPH tem a largura de 10m.

Já o Decreto lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, no Anexo I, Secção III, alínea c) define as zonas ameaçadas pelas cheias nos seguintes termos:

“c) Zonas ameaçadas pelas cheias 1 - Consideram-se «zonas ameaçadas pelas cheias» ou «zonas inundáveis» as áreas suscetíveis de inundação por transbordo de água do leito dos cursos de água e leito dos estuários devido à ocorrência de caudais elevados e à ação combinada de vários fenómenos hidrodinâmicos característicos destes sistemas. 2 - A delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias é efetuada através de modelação hidrológica e hidráulica que permita o cálculo das áreas inundáveis com período de retorno de 100 anos da observação de marcas ou registos de eventos históricos e de dados cartográficos, de critérios geomorfológicos, pedológicos e topográficos e tendo em conta fatores como o nível de maré

máximo, a subida do Nível Médio do Mar (NMM), a sobrelevação meteorológica e as ondas de geração local.”

Ou seja, a delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias, como uma tipologia de REN integrada nas áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre, obedece a critérios específicos, nomeadamente ao cálculo das áreas inundáveis para um período de retorno de 100 anos.

Deste modo, quando se refere que o projeto evita a colocação de apoios na proximidade de todas as linhas de águas principais e secundárias existentes ou em leitos de cheia, não significa que não possa afetar áreas de REN da tipologia “zonas ameaçadas pelas cheias”.

3.5.12 Remeter o cartograma com a delimitação do buffer de 10 m (ou shapefile) que evidencie o afirmado quanto à distância mínima de 10 m dos apoios às linhas de água existentes.

No **Desenho A**, constante do **Anexo C**, apresenta-se a representação cartográfica solicitada.

3.5.13 Na pág. 552 quando é referido “milhares de hectares”, a terminologia correta deverá ser o Km<sup>2</sup> uma vez que é esta a unidade de medida utilizada para as massas de água.

A unidade de medida foi revista em conformidade no Relatório Síntese.

3.5.14 Corrigir a referência efetuada na pág. 552, onde é referido “milhares de hectares”, uma que a unidade de medida utilizada para as massas de água é o km<sup>2</sup>.

Este ponto constitui uma repetição do ponto anterior.

3.5.15 Identificar as medidas de minimização aplicáveis ao fator Recursos Hídricos.

No relatório síntese já se encontram previstas as seguintes medidas, aplicáveis a este descritor:

- Na localização e implantação dos estaleiros;
- Na gestão dos estaleiros;
- No transporte de materiais
- Na gestão de produtos, efluentes e resíduos
- Na desativação dos estaleiros e das áreas afetadas às obras
- E na lista de medidas de gestão ambiental gerais para a fase de construção/exploração

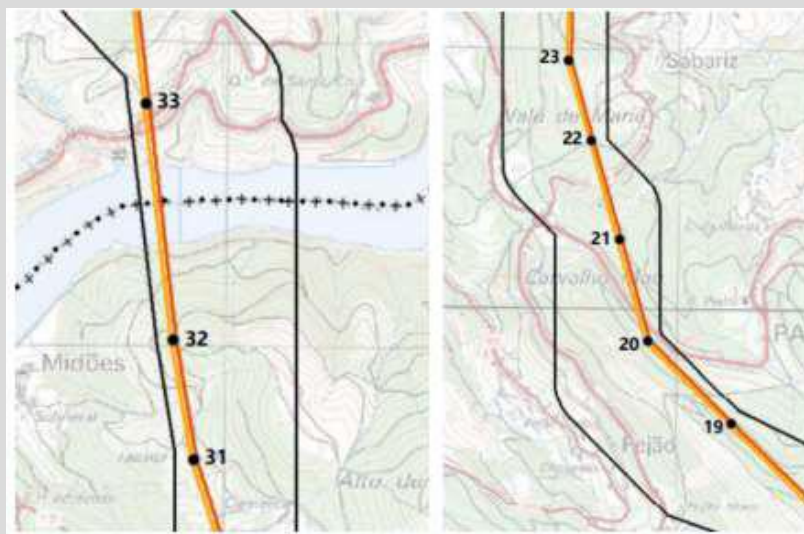
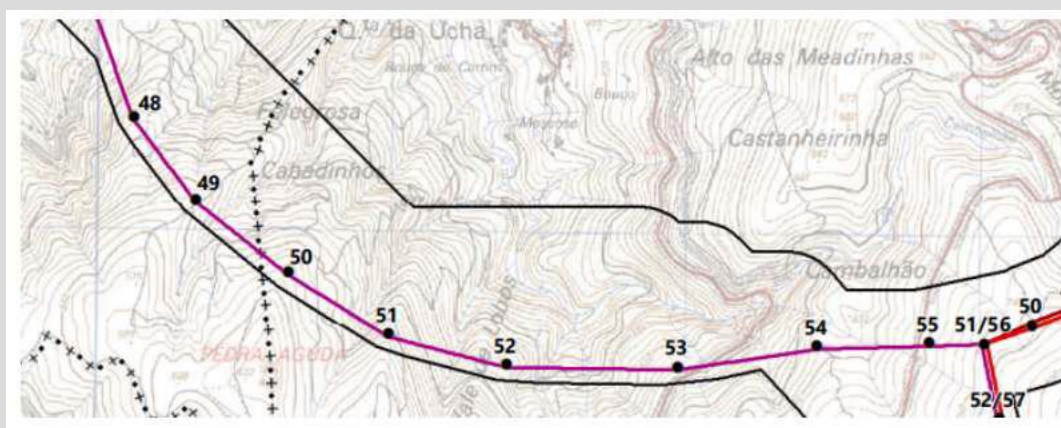
Trata-se de medidas de boa gestão ambiental transversais a vários descritores, na sua redação, pelo que foram apresentadas por atividade do projeto, para melhor avaliação conjunta.

3.5.16 Apresentar medidas para o controlo da água pluvial, potencialmente contaminada, no estaleiro do Posto de Corte, uma vez que esta área de apoio já possui localização definida.

Conforme descrito no Relatório Síntese, “A exploração do estaleiro, no que se refere ao transporte de materiais de/para o estaleiro e à gestão dos produtos, efluentes e resíduos gerados, deverá respeitar as especificações técnicas elaboradas pela REN, S.A., nomeadamente a ET-0070 – Requisitos de Gestão Ambiental na prestação de serviços, além das normas e regulamentação ambiental em vigor aplicáveis.”

De uma forma geral, o estaleiro será dotado de rede de drenagem periférica, o que permitirá recolher eventuais águas contaminadas. Não obstante, as ações com risco de contaminação de solos/águas são realizadas em zonas impermeabilizadas ou dotadas de bacias de controlo de derrames e são sempre disponibilizados kits de gestão de derrames, para qualquer eventualidade.

3.5.17 Esclarecer a metodologia para delimitação do corredor utilizado e eventual necessidade de reajustar a área do mesmo, nomeadamente nos locais onde as linhas e apoios se situam na extrema da sua delimitação, conforme exemplos das figuras seguintes.



A metodologia preconizada pelo Promotor para o efeito correspondeu ao seguinte:

- Utilização do corredor definido em sede de Análise de Risco Ambiental de Corredores (ARAC), conforme descrito nos capítulos 1.6.2.2 e 1.6.2.3;
- Em todos os locais que os traçados definidos se encontravam a menos de 50m do limite desse corredor, foi proposta pela equipa do EIA o alargamento o corredor, de modo a assegurar a inclusão mínima dessa faixa de análise.

## 2.3.5.2 Volume 5 – Plano de Acessos

3.5.18 É referido “Não existe necessidade de realizar movimentos de terras significativos, devendo estes ser evitados. No entanto, se em situações excepcionais se verificar esta necessidade (...), a sua realização deverá ser devidamente fundamentada e caracterizada”. Face ao referido, deve ser apresentada alternativa para o caso da necessidade de movimentos de terra significativos.

A este respeito, salienta-se que, tal como citado, de acordo com os acessos definidos não se prevê movimentações de terras significativas. Caso em fase de obra seja determinado que um acesso apresenta constrangimentos a este nível, é definido um acesso alternativo, cujo traçado é estabelecido em respeito pela Carta de Condicionantes anexa ao Plano de Acessos e alvo de parecer da Supervisão de Ambiente.

3.5.19 Indicar como serão efetuados os atravessamentos de linhas de água para acesso aos apoios 60, 65, 17, 31, 33, 59/64 e 97/102, identificados no ponto 7 (pág.10).

Nos casos em que os novos acessos são temporários, como é o caso dos acessos de obras de linhas, são habitualmente utilizadas manilhas ou chapas metálicas para atravessar as linhas de água que são retiradas no final dos trabalhos de construção. Estas soluções constituem uma abordagem pouco intrusiva que permite o atravessamento das linhas de água sem proceder a intervenções nas mesmas, minimizando os impactes da instalação de uma passagem hidráulica convencional e da sua posterior remoção/renaturalização. Desta forma, verifica-se adicionalmente uma rápida reposição da situação inicial. Refira-se ainda que, de forma a não condicionarem o escoamento, procede-se à retirada das manilhas/chapas metálicas em caso de previsão de precipitação intensa. Trata-se, em todos os casos, de linhas de água escorrenciais.

3.5.20 Indicar o tipo de material previsto a utilizar nos novos acessos/a beneficiar, bem como a solução para drenagem/escoamento superficial.

Conforme referido no Relatório Síntese, os acessos temporários não terão qualquer tipo de pavimentação, correspondendo a terreno natural, que será regularizado, pelo que assegurará a normal drenagem natural. Em fase de desativação da obra, está previsto a desativação dos acessos, assegurando-se a reposição das condições naturais, existentes prévias à obra.

## 2.3.6 Sistemas ecológicos

3.6.1 No âmbito da balizagem das linhas para a avifauna o EIA refere:

a) Que os dispositivos de sinalização serão do tipo “Firefly Bird Flappers” (FBF) de “Fita” ou “Rotativos” (p. 57, cap. 3.2.1.6.2 Balizagem para a avifauna).

Considera-se que a opção escolhida deve ser devidamente justificada, idealmente com suporte de dados empíricos.

b) Que os dispositivos de balizagem aérea, nomeadamente sinalização para aves, serão “apenas colocados (...) nos vãos de maior risco de colisão de aves” (p. 61, cap. 3.2.1.7.1 Construção das linhas).

Deve ser primeiramente clarificado se esses locais já se encontram identificados. Em caso afirmativo, deve ser explicitada a forma como foram identificadas as “zonas de maior risco” e identificar geograficamente as mesmas.



De acordo com o Manual CIBIO (2020), a instalação de dispositivos dinâmicos (Firefly rotativo ou tipo fita) é recomendada em situações em que a linha atravessa áreas consideradas “Muito críticas” e “Críticas” para a avifauna, algo que não se verifica neste projeto. Assim, e seguindo também os critérios do Manual CIBIO (2020), o EIA apenas propõe a sinalização da linha com espirais duplas, nomeadamente nos vãos coincidentes com a área “Sensível” associada à ZEC Serras da Freita e Arada. Mais concretamente, é proposta a sinalização dos cabos de guarda com espirais de fixação dupla, de forma a obter-se um espaçamento de 10 m entre dispositivos, em perfil (ou seja, os dispositivos deverão ser dispostos de 20 em 20 m, alternadamente, em cada cabo de guarda), tal como descrito nas medidas de minimização do descritor Ecologia (Cap. 8.2.2.2, Pág. 577).

Assim, tendo em conta que a referência à sinalização com “Firefly Bird Flappers” (FBF) de “Fita” ou “Rotativos” apenas ocorre no Sub-capítulo 3.2.1.6.2 Balizagem para a avifauna, dentro da secção que descreve as “Características estruturais e funcionais do projeto” (Cap. 3.2), confirma-se que a mesma correspondeu a um lapso de redação, agora corrigido no Relatório Síntese.

3.6.2 Na caracterização da situação de referência o EIA indica que:

a) O toirão (*Mustela putorius*) poderá ocorrer “na zona do corredor da LMAT que intersecta linhas de água mais bem conservadas” (p. 242, cap. 5.7.2.3 Fauna).

Dado o estatuto da espécie, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados (Cabral et al., 2005), ser “Em perigo” deve o promotor identificar esses locais. A informação solicitada deverá permitir avaliar os impactes que irão decorrer da execução de faixas de gestão em galerias ripícolas.

b) Uma parte significativa do elenco avifaunístico na área de estudo é migradora reprodutora (33,1%) (p. 255, cap. 5.7.2.3 Fauna).

Dado que a avifauna será o principal recetor dos impactes na fase de exploração, devem ser identificadas as zonas prováveis de passagem durante a migração, sobretudo outonal, por forma a ser evidente quais os locais nos quais é expectável que ocorram mais episódios de colisão/eletrocussão.

Responde-se, seguidamente, a cada uma das alíneas colocadas:

#### Alínea a)

O toirão (ou vestígios do mesmo) não foi observado durante os trabalhos de campo. Não existem dados bibliográficos que indiquem a presença da espécie na área de estudo, contudo, tal como referido no EIA, a espécie poderá ocorrer em linhas de água bem conservadas, destacando-se por isso as seguintes: rio Sousa, ribeira de Combo, rio Arda, ribeiro de São Mamede, rio Caima, ribeira de Mosgoso, ribeira da Salgueira, rio Vouga, ribeira da Alombada, rio Águeda, rio Agadão, ribeira da Belazaima, rio da Serra e rio Cértima. No que diz respeito ao impacte da abertura de faixas de servidão em zonas de galeria ripícola sobre a espécie, este será mínimo uma vez que, tal como referido no EIA, as espécies que não constituem um risco para a segurança da linha (espécies de crescimento lento) não terão de ser removidas, podendo ocorrer pontualmente o corte ou decote de espécies como choupos que atingem alturas mais significativas.

#### Alínea b)

Não existem dados bibliográficos referentes a rotas migratórias no corredor da LMAT em estudo. Todavia, caso aquando da monitorização de avifauna na fase de exploração (cujo plano é apresentado no Relatório Síntese) forem detetados locais de passagem de aves, deverão ser consideradas medidas

de sinalização da linha nesses locais para minimizar a possibilidade de episódios de colisão/eletrocussão.

3.6.3 No enquadramento aos Planos Setoriais em vigor identifica o Plano Setorial da Rede Natura 2000 (p. 286, cap. 5.8.4.6 Plano Setorial da Rede Natura 2000).

Efetivamente, o Relatório Síntese faz esta referência, não identificamos qual a questão a desenvolver.

3.6.4 Dado que o projeto interseja uma área classificada como Zona Especial de Conservação [ZEC Serras da Freita e Arada (PTCON0047)] deve ser feito o devido enquadramento do projeto ao estabelecido no Plano Setorial, designadamente às orientações de gestão relevantes para aquela ZEC e consideradas necessárias à conservação dos valores naturais protegidos pelas Directivas Aves e Habitats.

As orientações de gestão da ZEC Serras da Freita e Arada têm por objetivo salvaguardar as trufeiras e comunidades higrófilas de montanha, assim como os afloramentos rochosos e cristas quartzíticas que albergam espécies raras; e também a conservação dos carvalhais e manchas florestais naturais mais desenvolvidas e vegetação ripícola. A ZEC pretende também contribuir para a manutenção de habitat com condições favoráveis para albergar a população de lobo.

Listam-se também em seguida das orientações de gestão referidas especificamente no Plano Setorial, com relevância para o projeto:

- Condicionar as queimadas
- Assegurar o mosaico de habitats
- Condicionar o uso de agro-químicos e adotar técnicas alternativas aos mesmos, nomeadamente em áreas contíguas aos habitats 3130, 3260, 6410, 7140
- Promover a regeneração natural da floresta nativa
- Conservar e promover sebes, bosquetes e arbustos
- Conservar e recuperar povoamentos florestais autóctones
- Conservar e recuperar a vegetação dos estratos herbáceos e arbustivo
- Condicionar a florestação
- Reduzir o risco de incêndio
- Reduzir a potencial ocorrência de mortalidade acidental de fauna
- Conservar e recuperar a vegetação ribeirinha autóctone
- Condicionar intervenções nas margens e leito de linhas de água
- Tomar medidas que impeçam a circulação de viaturas fora dos caminhos estabelecidos, nomeadamente nas áreas do habitat 5230\*
- Condicionar os acessos às áreas do habitat 7140 e a abrigos de morcegos
- Impedir a introdução de espécies não autóctones e controlar as existentes



- Manter e recuperar habitat contíguos às áreas dos habitats 6410, 6430, 91E0\*, corredores ecológicos para toupeira-de-água e para assegurar o continuum fluvial
- Promover a manutenção de prados húmidos.

Refira-se, contudo, que o atravessamento do projeto face à ZEC das Serras da Freita e Arada corresponde a apenas 1772 m, prevendo-se, unicamente, a implantação de 4 apoios no seu interior, numa zona limite da ZEC já com elevado grau de artificialização, dada a presença de zonas habitacionais e rede viária, não se prevendo, pelo efeito, qualquer impacte digno de nota nos valores naturais que a ZEC visa salvaguardar.

3.6.5 Na identificação e avaliação de impactes o EIA indica que:

a) A implantação de apoios irá afetar biótopos identificados como “florestas de outros carvalhos” e “florestas de outras folhosas” (p. 477, cap. 6.4.4.1.2 Fase de construção), algumas deles correspondendo a Habitats Naturais identificados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual (p. 492, cap. 6.4.6.2 Fase de construção).

Dada a proximidade de outros biótopos com menor interesse de conservação deve ser justificada a seleção daqueles locais, bem como clarifica a possibilidade de existirem alternativas viáveis para aqueles apoios no interior da área de estudo.

b) Durante a fase de construção, um dos impactes identificados é a “destruição de espécimes de flora” (p. 490, cap. 6.4.6.2 Fase de construção).

Dado que a localização dos apoios já está definida, e com base no levantamento florístico feito no campo, deve ser clarificado se a destruição avaliada prevê a destruição de núcleos/exemplares das espécies RELAPE, com estatuto de conservação desfavorável e/ou com estatuto de proteção legal.

c) Quatro apoios serão implantados em áreas agrícolas, que indica serem áreas de “baixo valor para a conservação” (p. 492, cap. 6.4.6.2 Fase de construção).

Dado que as áreas agrícolas tradicionais estão associadas a moderadas ou elevadas taxas de biodiversidade, sendo que muitas vezes suportam importantes populações de espécies da flora e da fauna, deve ser justificada a afirmação supracitada.

d) Não está excluída a “necessidade de abate ou decote de árvores pontualmente, nomeadamente aquelas que constituem a vegetação ripícola” na execução das faixas de servidão (p. 502, cap. 6.4.6.2 Fase de construção).

Devem ser especificadas quais as características de uma galeria ripícola que podem justificar essa necessidade, e clarificada a dimensão das ações de gestão, isto é, se preveem o abate de apenas algumas árvores com determinadas características, ou se eventualmente, toda uma secção da galeria ripícola pode vir a ser afetada.

e) A mortalidade de aves por colisão é um dos impactes expectáveis na fase de exploração (p. 502, cap. 6.4.6.3 Fase de exploração). Identifica as espécies mais suscetíveis e atribui a cada uma delas um risco de colisão. Contudo, não quantifica o número expectável de eventos.

Dado que o promotor detém já outras infraestruturas lineares semelhantes, das quais resultam programas de monitorização de avifauna, devem ser considerados os dados concretos dessas mesmas

monitorizações que permitam efetuar uma estimativa, mesmo que por defeito, e dessa forma aprimorar a avaliação da magnitude do impacto ao longo da linha.

Responde-se, seguidamente, a cada alínea em separado:

#### Alínea a)

Tal como referido no EIA, apenas 4 dos apoios das novas linhas, num universo de 281 novos apoios, serão colocados em áreas de habitats incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual, nomeadamente 2 apoios em área de habitat 4030, 1 apoio em área do habitat 9230, e 1 apoio em áreas de habitat 6310. Sendo que este facto demonstra que foi efetuado um esforço de minimizar a afetação de habitats de interesse comunitário, contudo dada a extensão de 120km da linha em estudo e a existência de diversas condicionantes relacionadas com outros descritores, foi necessária a afetação pontual destes habitats.

#### Alínea b)

Apesar da presença de um apoio no habitat 6310, está prevista a compatibilização e preservação dos exemplares protegidos existentes. Tendo em consideração a localização pontual de outras espécies RELAPE observada na área do corredor, nas localizações conhecidas das mesmas, não se prevê qualquer afetação.

#### Alínea c)

As áreas agrícolas presentes na área de estudo são de pequena dimensão, sendo áreas agrícolas essencialmente de agricultura de subsistência ocupadas por culturas anuais de sequeiro, pastagens, pequenos olivais de sequeiro e pequenos pomares, tal como caracterizado no capítulo dos biótopos. Considera-se por isso que estas não são áreas que possam albergar diversidade florística e faunística relevantes, nomeadamente pela sua frequente proximidade de áreas artificializadas. Também aquando dos trabalhos de campo, nomeadamente dos dirigidos para o grupo das aves, não se verificou uma diversidade relevante nessas áreas.

#### Alínea d)

Tal como referido no EIA, espécies de crescimento lento, nomeadamente, sobreiros, carvalhos, salgueiros, freixos e espécies arbustivas, não afetam a segurança das linhas elétricas, como tal não se prevê a necessidade de corte de galerias ripícolas completas. Sendo, contudo, referido que nas galerias ripícolas podem ocorrer de forma pontual indivíduos que possam atingir alturas que possam colocar em causa a segurança da linha, sendo esse o caso de galerias que alberguem indivíduos adultos de choupos, contudo, essas situações serão pontuais e passíveis de serem avaliadas em campo pelos responsáveis pela segurança das linhas.

#### Alínea e)

No âmbito dos trabalhos da Cátedra REN em Biodiversidade (2015-2020), foi efetuado uma compilação dos programas de monitorização de avifauna em linhas da REN, decorridos entre 2004 e 2015, no âmbito de processos de Pós-Avaliação de Impacte Ambiental. Existe, portanto, um levantamento, a nível nacional, dos registos de mortalidade, por colisão, em linhas da REN (Martins &

Moreira, 2019), contudo essa informação não foi trabalhada, até ao momento, no sentido de obter estimativas de mortalidade “real” diferenciadas por zona do país, nomeadamente naquela em que se insere o projeto.

No referido levantamento, foram, no entanto, considerados 3 estudos cujas linhas monitorizadas distam menos de 50 km do projeto em estudo, cujos resultados principais são sumarizados de seguida.

- Linha Bodiosa-Paraimo, a 400 kV
  - Referência: Ecossistema (2008)
  - Localização: a Oeste do Eixo “Litoral norte” (troço sul).
  - Monitorização da mortalidade: outubro 2006 a setembro 2007.
  - Resultados brutos: 8 indícios de mortalidade de aves, mas nenhum de espécies com estatuto de conservação desfavorável.
  - Estimativa de mortalidade: 4,37 a 8,47 aves/km/ano (estimador: Meyer 1978).
- Linha Bodiosa-Valdigem, a 400 kV
  - Referência: Agripro Ambiente (2008)
  - Localização: a Oeste do Eixo “Litoral norte” (troço central e norte).
  - Monitorização da mortalidade: abril 2006 a abril 2008.
  - Resultados brutos: 4 indícios de mortalidade de aves. Na maioria dos casos, conjuntos de penas, o que não permitiu identificar a espécie (apenas 1 caso identificado com *Corvus spp*).
  - Estimativa de mortalidade: 4,49 aves/km/ano (estimador: Meyer 1978).
- Linha Valdigem-Vermoim (VGVM) 4/5, troço entre a Subestação de Valdigem e o atual apoio 158 da LVGVM, a 220kV
  - Referência: Bio3 (2012)
  - Localização: a norte do Eixo “Litoral norte”.
  - Monitorização da mortalidade: abril 2010 a dezembro 2011.
  - Resultados brutos: 5 indícios de mortalidade de aves, mas nenhum de espécies com estatuto de conservação desfavorável.
  - Estimativa de mortalidade: 0,33 a 1,54 aves/km/ano (estimador: Kerns *et al.*, 2005).

As estimativas de mortalidade contantes nestes estudos variam entre 0,33 e 8,47 indivíduos/km/ano, pelo que são inferiores aos valores médios de mortalidade estimados para as linhas de transmissão a nível nacional, que correspondem a 13,92 indivíduos/km/ano (Neves *et al.*, 2005). Alertamos, no entanto, para o facto de as estimativas de mortalidade constantes nestes estudos nem sempre terem sido obtidas com os mesmos estimadores matemáticos, pelo que comparações ou extrapolações a partir destes valores terão sempre limitações e, se efetuadas, deverão ser acompanhadas das devidas ressalvas.

Pelo exposto, considera-se que a avaliação de impactes apresentada no EIA se mantém válida.

## Referências bibliográficas:

Agripro Ambiente. 2008. Monitorização do Impacte da Linha Bodiosa-Valdigem (400 kV) em vertebrados voadores – Relatório Final (2º ano de monitorização). Relatório não publicado (preparado para a REN – Rede Eléctrica Nacional, S. A.), Lisboa.

Bio3. 2012. Linha Valdigem-Vermoim (VGVM) 4/5, troço entre a Subestação de Valdigem e o actual apoio 158 da LVGVM, a 220kV – Monitorização dos vertebrados voadores – Relatório Final. Relatório não publicado (preparado para a REN – Rede Eléctrica Nacional, S. A.), Almada.

Ecosistema. 2008. Monitorização de Vertebrados Voadores na “Linha Bodiosa-Paraimo, a 400 kV” – Relatório Anual. Relatório não publicado (preparado para a REN – Rede Eléctrica Nacional, S. A.), Linda-a-Velha.

Martins, R. & Moreira, F. (2019). Mortalidade de aves por colisão em linhas eléctricas de transmissão: análise de 15 anos de monitorização de impactes em Portugal. X Congresso da Sociedade Portuguesa de Ornitologia, Peniche, Portugal.

Neves, J., Infante, S., & Ministro, J. 2005. Estudo sobre o Impacto das Linhas Eléctricas de Muito Alta Tensão na Avifauna em Portugal. SPEA Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves e Quercus Associação Nacional de Conservação da Natureza, Castelo Branco (relatório não publicado).

3.6.6 Na identificação de impactes cumulativos o EIA indica que “O efeito cumulativo com as referidas centrais fotovoltaicas, parque eólicos e linhas eléctricas incidiria sobre a perda/destruição de biótopos, assim como degradação dos biótopos na envolvente e perturbação da fauna” (p. 555, cap. 6.5.2.4 Ecologia).

Indica também que, para a fase de exploração, todos os projetos existentes ou previstos numa envolvente de 10km foram considerados, em particular para o fator Ecologia (p. 554), pelo que se pressupõe que o EIA reconhece a relevância dos impactes cumulativos naquele âmbito.

Assim, considera-se que a identificação e avaliação de impactes cumulativos é bastante redutora e simplista. Em primeiro lugar porque apenas identifica, e muito parcamente, a origem dos impactes, não quantificando a dimensão dos mesmos.

Assim, deve ser clarificado se os impactes cumulativos do projeto em análise com outros projetos semelhantes podem contribuir, por exemplo, para a exclusão de determinada espécie nas regiões afetadas pelo projeto, e/ou se essa afetação pode contribuir para alterar o estatuto de conservação de uma ou mais espécies.

Note-se que o EIA é omissivo relativamente a ações ou situações que constituem impactes relevantes para a biodiversidade, das quais se salienta a gestão de faixas de servidão da linha e a mortalidade de avifauna por colisão ou eletrocussão, o que se considera ser um dos impactes mais relevantes do projeto em análise.

Considera-se que a presença de outros projetos, já referidos no EIA para efeitos dos impactes cumulativos, poderão de facto resultar em perturbação e efeito de exclusão sobre a fauna, contudo, tal como referido no EIA, prevê-se que os impactes se façam sentir sobretudo em espécies de baixo valor para a conservação, dado que uma parte muito substancial da área do corredor em estudo se encontra ocupada por eucaliptal, biótopo pouco favorável à presença de espécies de elevado valor

para a conservação, fator que contribui para que o efeito de exclusão seja pouco relevante uma vez que espécies pouco exigentes ecologicamente são menos suscetíveis a este efeito.

Tal como referido no EIA considera-se que os impactes cumulativos são pouco significativos, nomeadamente porque afetam sobretudo espécies de baixo valor para a conservação. Especificamente em relação à mortalidade por eletrocussão, tal como referido no EIA, nas linhas de muito alta tensão este não ocorre.

3.6.7 Nas Medidas de Minimização propostas, e referindo-se à colisão de aves com as linhas elétricas, o EIA indica que “deverão ser sinalizados os vãos mais suscetíveis de casuar este tipo de impacte sobre estas espécies”, identificando essa necessidade no vão 28-33 da linha Arouca-Lares, considerada área sensível devido à sobreposição com a ZEC Serra da Freita e Arada (p. 5777, cap. 8.2.2.2 Ecologia).

Dado que o projeto intersecta diversos biótopos favoráveis à ocorrência de aves, que se localizam fora dos limites de áreas pertencentes ao Sistema Nacional de Áreas Classificadas, nomeadamente florestas de folhosas, linhas de água e charnecas secas [aliás, identificadas como “muito sensíveis” e “sensíveis” no capítulo 5.7.2.5 Áreas de maior relevância ecológica (p. 267)], deve proceder-se à identificação de mais vãos sensíveis para implementação da medida proposta. Em alternativa, poderá justificar a razão pela qual entendeu que o único vão que deve ser sinalizado é o supracitado.

Tal como referido no ponto 3.6.1, a proposta de sinalização da linha foi efetuada em concordância com o Manual CIBIO (2020), desenvolvido com contribuições e validação pelo ICNF, considerando-se como área sensível o atravessamento da ZEC Serra da Freita e Arada. Os critérios usados para a definição de Áreas de maior relevância ecológica são totalmente distintos, e descritos no EIA em capítulo adequado, dizendo respeito à totalidade da flora e fauna e não apenas às aves.

Tal como referido no EIA, propõe-se a sinalização de 5 vãos, entre os apoios 28 e 33, e não de um único vão.

Todavia, caso aquando da monitorização de avifauna na fase de exploração (cujo plano é apresentado no Relatório Síntese) forem detetados locais de passagem de aves, deverão ser consideradas medidas de sinalização da linha nesses locais para minimizar a possibilidade de episódios de colisão/eletrocussão.

3.6.8 Na caracterização da situação de referência o EIA identifica a ocorrência de diversas espécies com carácter invasor na área de estudo, das quais confirma a ocorrência de quatro: mimosa (*Acacia dealbata*), austrália (*Acacia melanoxylon*), canas (*Arundo donax*) e erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*) (p. 237, cap. 5.7.2.2.2 Elenco florístico).

Na identificação de impactes refere que o “Favorecimento de espécies invasoras” é um impacte expectável nas fases de construção e exploração (p. 490 e p. 502, cap. 6.4.6 Ecologia).

Nas Medidas de Minimização, e no que refere às espécies invasoras, o EIA propõe apenas que “A desmatção e o corte de árvores deverão ser limitados à área essencial para o bom funcionamento da obra, devendo proceder-se sempre que possível apenas ao decote da vegetação, evitando a abertura de espaços que potenciam a invasão de espécies exóticas invasoras” (p. 577, cap. 8.2.2.2 Ecologia).

Dado que as infraestruturas lineares estão identificadas como uma das principais vias de proliferação de invasoras, das quais se destaca a *Cortaderia selloana*, pela facilidade com as suas sementes são disseminadas, devem ser reforçadas as medidas no que refere ao controlo de invasoras.

Deve ser apresentado um Plano de Gestão e Controlo de Invasoras, como também um Programa de Monitorização dedicado à avaliação das medidas aplicadas e proliferação dos núcleos previamente identificados.

Devem também ser propostas medidas relativas à formação dos trabalhadores envolvidos nas fases de construção e exploração para que estes tenham conhecimento da problemática e das boas práticas a aplicar.

De entre os diversos recursos atualmente disponíveis, destaca-se a relevância do «Manual de boas práticas para o controlo da Cortaderia selloana», disponível em <http://stopcortaderia.org/language/pt/kit-stop-cortaderia-pt/>.

Em resposta ao solicitado, apresentado o Plano de Gestão e Controlo de Invasoras no **Anexo D**.

3.6.9 Apresentar a informação geográfica em formato shapefile ou geopackage, no sistema oficial de coordenadas de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763), relativa à seguinte informação:

- Biótopos e Habitats Naturais identificados na situação de referência, conforme apresentado no Desenho n.º 7;
- Núcleos/exemplares de espécies da flora classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei nº 92/2019, de 10 julho, na sua redação atual, conforme apresentado na Figura 5.58.

No **Anexo B** apresentam-se as shapes solicitadas.

## 2.3.7 Paisagem

### 2.3.7.1 Situação de referência

3.7.1 Expor, de forma detalhada, a metodologia que presidiu à elaboração da Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem.

A metodologia que presidiu à elaboração da Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem é apresentada no subcapítulo 5.11.1.3 do RS do EIA:

*“A metodologia adotada para a elaboração da Carta de Sensibilidade Visual, representada no **Desenho 18**, baseou-se grosso modo no cruzamento das Cartas de Qualidade Visual e de Capacidade de Absorção Visual (respetivamente Desenhos 16 e 17).*

*Partiu-se então de uma tabela de dupla entrada, cruzando inicialmente apenas os dados de Capacidade de Absorção e Qualidade Cénica, com a identificação de 4 classes de sensibilidade visual e paisagística:*

Tabela 2.3 – Tabela de dupla entrada a partir da qual são geradas as classes de sensibilidade visual

|                  |              | CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL |         |         |              |              |
|------------------|--------------|-------------------------------|---------|---------|--------------|--------------|
|                  |              | Mto. Elevada                  | Elevada | Média   | Baixa        | Mto. Baixa   |
| QUALIDADE CÉNICA | Mto. Elevada | Média                         | Média   | Elevada | Mto. Elevada | Mto. Elevada |
|                  | Elevada      | Média                         | Média   | Elevada | Elevada      | Mto. Elevada |
|                  | Média        | Baixa                         | Baixa   | Média   | Média        | Elevada      |

|  |       |       |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | Baixa | Baixa | Baixa | Baixa | Média | Média |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

É ainda de notar, que a tabela de dupla entrada apresentada foi sofrendo alterações nos últimos anos, reflexo de comentários recebidos noutros aditamentos a EIAs de projetos semelhantes ao presente.

3.7.2 Apresentar o(s) ficheiro(s) KMZ, incluindo os limites da Área de Estudo da Paisagem, dos traçados em formato mais acessível.

A informação solicitada consta do **Anexo B**.

## 2.3.7.2 Avaliação de impactes

### a) Impactes de Natureza Estrutural

3.7.3 Apresentar a cartografia em duas cartas separadas onde conste uma representação gráfica, por classes de significância – Baixa, Média e Elevada –, através de cor, as áreas associadas aos impactes unicamente ao nível estrutural – Desmatação e Desflorestação – previstos ocorrer apenas dentro das áreas interiores às faixas de servidão legal. As áreas totais deverão ser quantificadas. O solicitado visa uma identificação visual fácil, imediata, hierarquizada e legível da relevância das afetações. Não pressupõe qualquer ponderação quanto às classes de Qualidade, Capacidade de Absorção e Sensibilidade Visual nem uma análise dos impactes visuais negativos projetados pelas diversas ocorrências do projeto.

Tal como descrito no Relatório Síntese do EIA, a desmatação ocorrerá em todos os locais onde estejam previstos elementos de projeto, nomeadamente nos 400m<sup>2</sup> em redor dos apoios das linhas elétricas, ou nas áreas temporárias para apoio à obra. Prevê-se o corte de árvores, correspondente à desflorestação, em zonas de espécies de crescimento rápido, como eucaliptal, pinhal e acacial, mas apenas será determinada a área final, mediante levantamento a realizar após a emissão da licença de estabelecimento, no interior da faixa de gestão de combustível.

Foi elaborado o **Desenho C**, que consta do **Anexo C**, no qual são indicadas as áreas com afetação prevista para desmatação e desflorestação. Por se verificar que a representação gráfica por cores das classes de significância adotadas no EIA não tem leitura, estas não foram apresentadas no desenho, à semelhança do que foi apresentado, em resposta ao mesmo pedido, no âmbito do procedimento de AIA nº3438.

Prevê-se uma área total de desmatação de 11,8ha na envolvente aos apoios e de desflorestação de 483,7 ha na faixa de servidão, correspondendo às zonas com espécies de crescimento rápido, como eucaliptal, pinhal e acacial, conforme já referido.

Refira-se que as atividades de desflorestação ocorrem apenas após negociação e compensação dos proprietários. Nas áreas de eucaliptal e pinhal na maioria das situações, a compensação envolve a reconversão das áreas de faixa com plantação de espécies autóctones e adaptadas à região em causa.

### b) Impactes de Natureza Visual

3.7.4 Apresentar a bacia visual potencial total do projeto, com a representação gráfica dos limites da Paisagem Protegida Regional Parque das Serras do Porto – PPRPSP e da ZEC da Serra da Freita e com as quintas históricas que venham a ser consideradas.

A bacia visual solicitada (correspondendo à reformulação do Desenho 19.1 do EIA) é apresentada no **Anexo C**.

3.7.5 Apresentar a bacia visual potencial do Posto de Corte de Arouca (PCA).

A bacia visual solicitada (correspondendo ao Desenho 19.29) é apresentada no **Anexo C**.

3.7.6 Identificar e caracterizar as quintas históricas e/ou com valor paisagístico de forma sumária, em ficha técnica, incluindo uma imagem, que ocorram ao longo do traçado dentro da Área de Estudo e apenas as que sobre as quais seja considerado haver impactes de natureza visual significativos e/ou muito significativos. Nos últimos casos, deverá ser realizada a respetiva bacia visual e, consequente, análise e classificação dos impactes visuais negativos sobre cada uma em causa. Dão-se alguns exemplos de quintas com valor histórico e paisagístico que se situam na parte sul do traçado: Quinta das Ermidas (Mogofores); Quinta de Santa Luzia (Mogofores); Quinta (Casa) de Mogofores (séc. XIX); Palacete dos Barões de Cruzeiro; Palácio Condes de Foz d'Arouce (século XIX); Quinta do Paço da Graciosa (século XVIII); Quinta do Paço da Graciosa (século XVIII) – a 550m do corredor; Quinta de São Lourenço (XVIII) e Quinta da Fogueira (Póvoa do Mato - Sangalhos).

Para dar resposta ao solicitado, procedeu-se ao levantamento de quintas ocorrentes no interior do corredor avaliado em fase de EIA (considerando que foi solicitado que se apresentassem as “que ocorram ao longo do traçado”). Para além das quintas identificadas no ponto 3.7.6, foram ainda localizadas as seguintes, na área de estudo da paisagem, pela sua relevância patrimonial/paisagística e por se encontrarem classificadas, a maioria sendo detentoras de Zona Geral de Proteção ou de Zona Especial de Proteção, mesmo encontrando-se afastadas do projeto:

- Solar da Graciosa;
- Quinta da Costeira;
- Torre de Aguiar de Sousa;
- Palácio dos Condes da Foz do Arouce.

No **Anexo E** apresentam-se as fichas de sítio associadas a estas quintas, para documentar o seu estado e interesse patrimonial/paisagístico.

Na totalidade dos casos, o projeto distancia-se mais de 670m do limite das referidas quintas, pelo que não se prevê a ocorrência de impactes significativos ou muito significativos sobre as mesmas.

3.7.7 Apresentar a avaliação e classificação de impactes visuais negativos do projeto e das suas diversas componentes sobre os cerca de 6.000 ha de Paisagem Protegida Regional “Parque das Serras do Porto” – PPRPSP.

A classificação do Parque das Serras do Porto como Paisagem Protegida Regional (PPRPSP) foi aprovada no Aviso n.º 2682/2017, DR n.º 53/2017, 2ª série, de 15 de março, sendo justificada pelo



*“extenso e diversificado conjunto de valores de ordem natural e cultural que a caracteriza, pelos serviços ecossistémicos que assegura e pela proximidade face a núcleos urbanos, vias de comunicação e circuitos turísticos”.* A PPRPSP foi integrada na Rede Nacional de Áreas Protegidas através do Ofício n.º 34703/2019/DPPRE/DPOT, de 25 julho de 2019.

No que respeita os impactes visuais causados pelo projeto em análise, sobre a PPRPSP, uma considerável parte da área da PPRPSP que é abarcada pela área de estudo da paisagem encontra-se em área com visibilidade sobre os elementos de projeto em análise, tal como se pode constatar no **Desenho 19.1**, que se encontra no **Anexo C**.

Importa, contudo, referir, que apesar desta Paisagem Protegida ocorrer no corredor em estudo, ela não é atravessada pelo projeto.

Os impactes visuais terão previsivelmente maior significado nas zonas do projeto com maior proximidade e acessibilidade visual à área de intervenção (em que a acessibilidade visual depende não só da presença maior ou menor de obstáculos visuais, mas também das características de projeto), bem como do maior número e sensibilidade de observadores potenciais.

Os impactes visuais causados pelos elementos do projeto sobre a PPRPSP, nomeadamente sobre os seus observadores potenciais são negativos, prováveis, permanentes (enquanto se mantiverem as estruturas dos projetos), localizados e reversíveis, considerando-se os mesmos de reduzida a elevada magnitude e significado, dependendo da proximidade dos observadores às estruturas em análise.

Tendo em conta os observadores permanentes dos núcleos populacionais e os observadores temporários dos percursos pedestres da PPRPSP, que interseitam a área de estudo da paisagem, os impactes visuais considerados são os seguintes:

- Habitações do aglomerado populacional de Aguiar de Sousa – estruturas em parte visíveis e distantes, gerando um impacte de magnitude e significado médios;
- Habitações do aglomerado populacional de Bostelo – estruturas visíveis e próximas, gerando um impacte de magnitude e significado elevados;
- Utentes do percurso pedestre PR3 PRD – estruturas visíveis e próximas, gerando um impacte de magnitude e significado elevados;
- Utentes dos percursos pedestres PR4 PRD, PR10 PRD-GDM, GR 62, PR8 PRD-GDM, PR2 PRD, PR1 PRD, e PR7 GDM-PRD – estruturas, em parte, visíveis e, em parte, próximas, gerando um impacte de magnitude e significado médios a elevados;
- Utentes do percurso pedestre PR9 PRD-GDM – estruturas, em parte, visíveis, e distantes, gerando um impacte de magnitude e significado médios a reduzidos.

De notar que esta avaliação potencial e as visibilidades apresentadas são elaboradas para o pior cenário, uma vez que não têm em consideração os obstáculos visuais existentes neste território, nomeadamente as zonas florestais e o arvoredo denso presente em parte desta área de estudo.

3.7.8 Carta de Impactes Cumulativos. Na mesma devem constar representados apenas graficamente todos os projetos existentes e/ou previstos, de igual ou de diferente tipologia, que se traduzem numa artificialização da Paisagem – linhas elétricas aéreas, estradas, áreas industriais, áreas comerciais, áreas de extração de inertes, albufeiras de barragens, parques eólicos, parques solares, etc. O solicitado não pressupõe a realização de qualquer bacia visual de qualquer um dos projetos que possam ser considerados.

Para dar resposta ao solicitado, elaborou-se o **Desenho D**, que é apresentado no **Anexo C**.

### 2.3.7.3 Medidas de minimização

3.7.9 Apresentar uma proposta de Plano de Integração Paisagística dado que a informação apresentada não se configura como um plano adequado ao propósito, para além de o(s) seu(s) autor(es) não estar(em) identificado(s). A proposta deve ser elaborada, preferencialmente, por uma equipa interdisciplinar que integre técnicos devidamente habilitados das especialidades de fitossociologia, ecologia e arquitetura paisagista.

A proposta do elenco de vegetação deve considerar apenas espécies autóctones potenciais locais, tendo também como referência as espécies que venham a ser identificadas no levantamento florístico solicitado. Havendo também recurso a espécies naturalizadas que caracterizem a subunidade ou unidade de Paisagem em que o local se insere, devem ser justificadas. A plantação deve atender às condições edafoclimáticas locais e com as criadas pela modelação do terreno proposta, assim como ter em consideração o ótimo ecológico de cada espécie. Os exemplares das espécies existentes a preservar devem ser identificados de forma diferenciada.

A proposta de plano a apresentar, ainda na qualidade de estudo prévio, deve incluir todas as peças escritas e desenhadas necessárias a ilustrar a mesma, incluindo, a proposta de modelação do terreno, e a memória descritiva deve constituir-se como tal, dado que o documento apresentado não responde aos critérios técnicos adequados.

A reformulação do PIP é apresentada no **Anexo H**.

3.7.10 Apresentar o levantamento florístico, efetuado no local de implantação do Posto de Corte de Arouca, referenciado no documento que foi designado como memória descritiva do Projeto de Integração Paisagística (PIP-PCA).

Conforme esclarecimentos recebidos da equipa responsável pelo PIP, a referência a um "levantamento florístico" pretendeu significar o reconhecimento e registo fotográfico local. Tal como referido no ponto, anterior, é apresentado, neste Aditamento, uma versão reformulada do PIP, podendo ser consultado no capítulo 2 deste documento as conclusões deste trabalho de reconhecimento e registo do local.

### 2.3.8 Património cultural

3.8.1 Apresentar o comprovativo da entrega do Relatório de Trabalhos Arqueológicos que valida a informação vertida no EIA, em conformidade com o Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro.

No **Anexo E** apresenta-se o comprovativo solicitado.

3.8.2 Apresentar um levantamento das Áreas de Estudo do projeto com elevada sensibilidade patrimonial onde, devido a densidade de vegetação, não foi possível confirmar a existência de ocorrências patrimoniais. O levantamento deve ser feito com recurso a tecnologia LiDAR (Voo combinado LiDAR e FOTO [canais vermelho, verde, azul e infravermelho de proximidade] com um mínimo de 120 pontos por m<sup>2</sup>). Os dados apurados deverão ser processados por um arqueólogo especialista em fotointerpretação. A apresentação de resultados deverá ser realizada em forma de relatório.

Este levantamento refere-se às seguintes áreas do projeto:

- OP 24 (Castro de Baralhas) – coincide com o Apoio 44;
- A área compreendida entre as OP 25, 26 e 27 (mamoas identificadas em prospeção) e as OP 7, 8, 9 e 36 (mamoas identificadas na pesquisa bibliográfica);
- A área compreendida entre as OP 28 e 29 (mamoas identificadas em prospeção) e as OP 4, 5 e 6 (mamoas identificadas na pesquisa bibliográfica).

No contexto de desenvolvimento do Projeto de Execução das LMAT a REN, S.A. realizou levantamentos LiDAR no último trimestre de 2022. Estes levantamentos visaram obter informação para a modelação do terreno em software de Projeto de Linhas (PLS-CAD) de forma a desenvolver o estudo de pormenor da implantação dos apoios.

Assim para resposta ao presente ponto do pedido de elementos adicionais, a REN, S.A. disponibilizou os ficheiros *.las* utilizados no desenvolvimento de projeto que abarcavam as três áreas definidas pela DGPC, como de interesse e a analisar, nomeadamente:

- *OP 24 (Castro de Baralhas) – coincide com o Apoio 44;*
- *A área compreendida entre as OP 25, 26 e 27 (mamoas identificadas em prospeção) e as OP 7, 8, 9 e 36 (mamoas identificadas na pesquisa bibliográfica);*
- *A área compreendida entre as OP 28 e 29 (mamoas identificadas em prospeção) e as OP 4, 5 e 6 (mamoas identificadas na pesquisa bibliográfica).*

Da análise realizada foi possível identificar algumas das mamoas existentes nomeadamente, da Pesquisa documental, os números 2, 3, 4, 5, 6 (Figura 2.2), 7, 8, 9, 36 (Figura 2.3), 10, 11, 12 (Figura 2.4) e 35 (Figura 2.5), confirmando-se a sua localização, face ao representado no EIA.

Note-se que apenas foi usada a numeração da pesquisa documental, para simplificação, uma vez que a prospeção de campo não registou elementos inéditos, pelo que as ocorrências têm numeração dupla (da pesquisa documental e do trabalho de campo).

Não foi possível identificar as mamoas correspondentes ao número 7 e 8 da pesquisa documental (Figura 2.3).

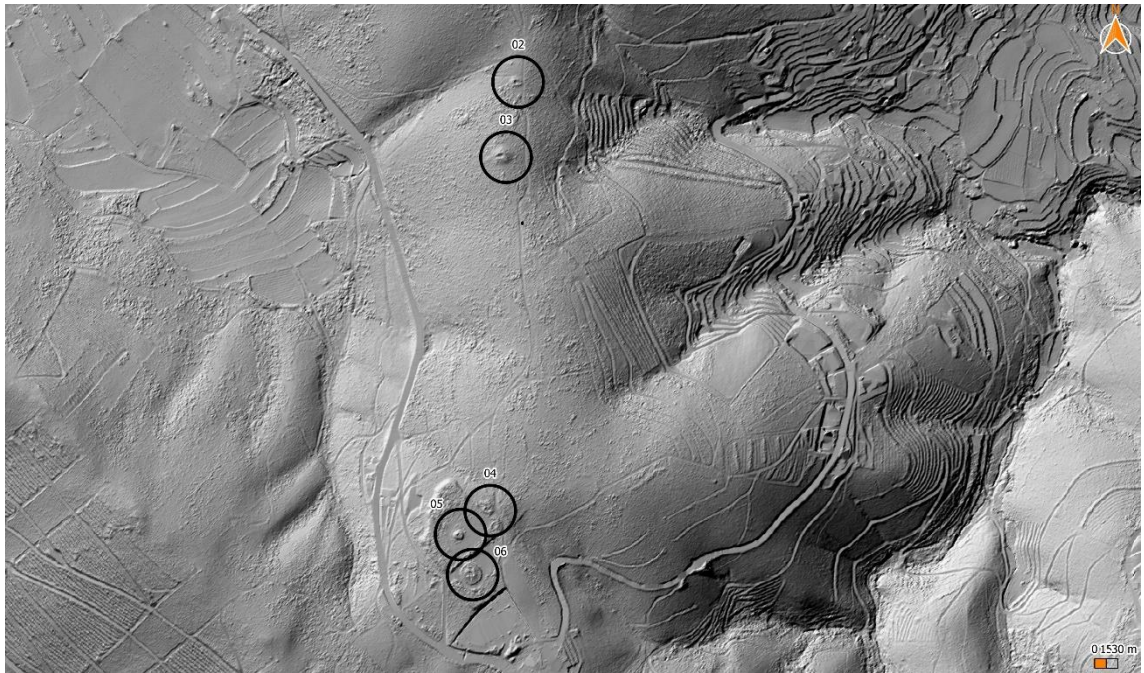


Figura 2.2 – Identificação das ocorrências 2, 3, 4, 5, 6 sobre cartografia Lidar

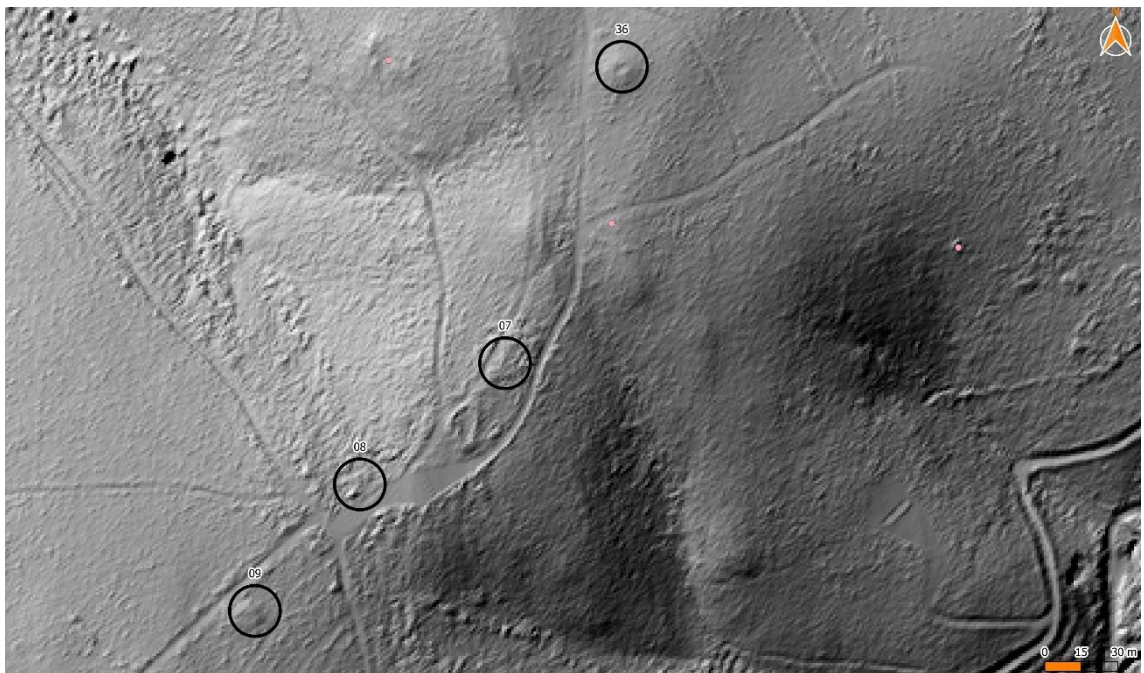


Figura 2.3 – Identificação das ocorrências 7, 8, 9 e 36 sobre cartografia Lidar



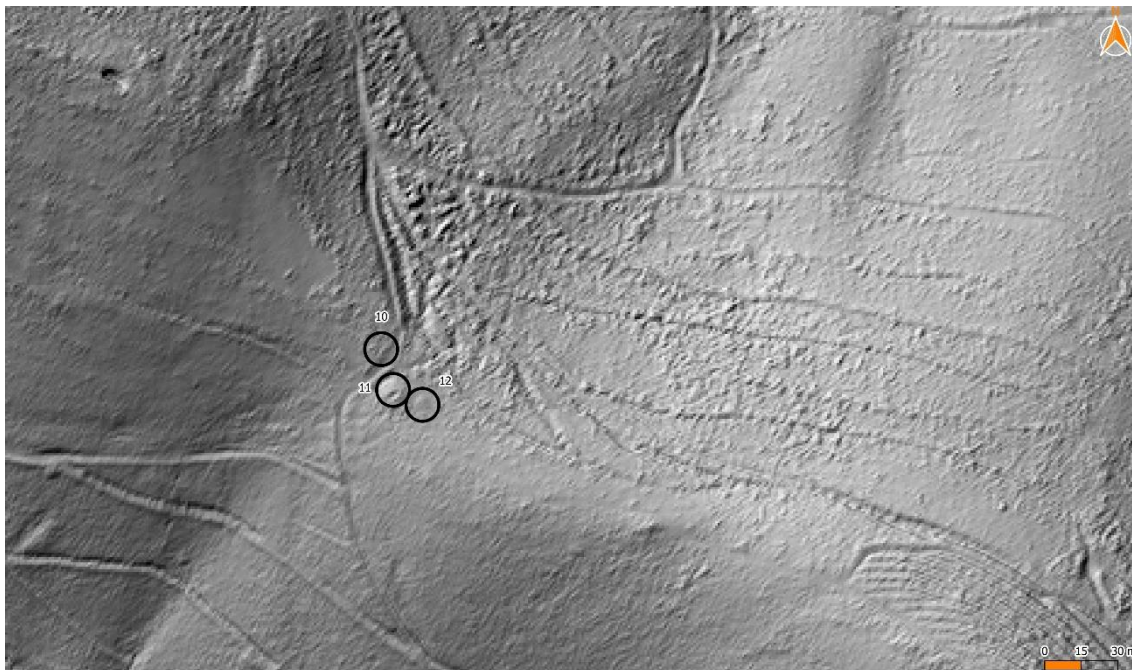


Figura 2.4 – Identificação das ocorrências 10, 11 e 12 sobre cartografia Lidar



Figura 2.5 – Identificação da ocorrência 35 sobre cartografia Lidar

No que se refere a possíveis anomalias nestas zonas, consistentes com monumentos megalíticos, foram identificados doze potenciais sítios, cuja representação consta do **Desenho B (Anexo C)**. Estas anomalias não podem, contudo, ser automaticamente consideradas como elementos patrimoniais, dado que carecem de confirmação de campo. Contudo, atendendo a que nenhuma destas potenciais ocorrências regista qualquer interferência pelo traçado da linha (em particular com os apoios), não se perspetiva, sobre as mesmas, a ocorrência de qualquer impacte pelo projeto.

No que se refere ao castro de Baralhas (ocorrência 24 de trabalho de campo e 43 da pesquisa documental), é possível identificar uma primeira linha de muralha (em talude) de configuração subovalada, mais visível no arco SE e menos no arco NO devido a ações de surruba. Além desta primeira linha perimetral, é possível observar um segundo troço mais exterior, sobretudo na parte sul, mas denotando-se um possível pequeno troço a norte (Figuras 2.6 e 2.7).

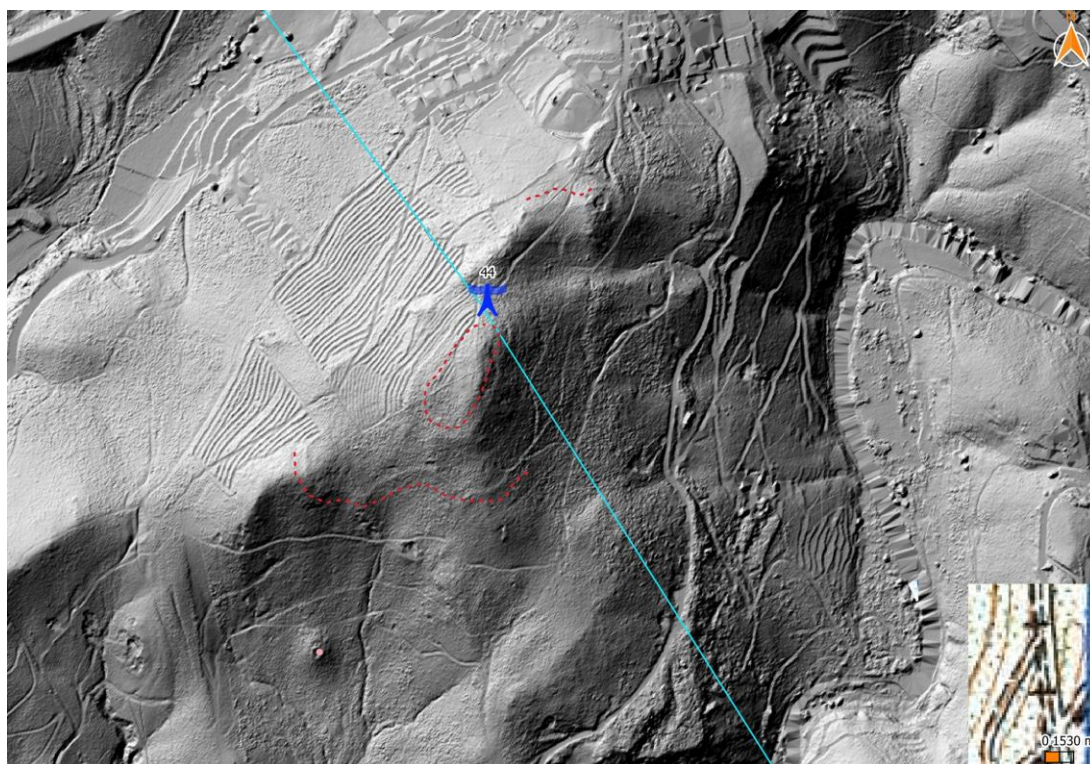


Figura 2.6 – Representação de possíveis do castro de Baralhas sobre Lidar (filtro com sombreamento)



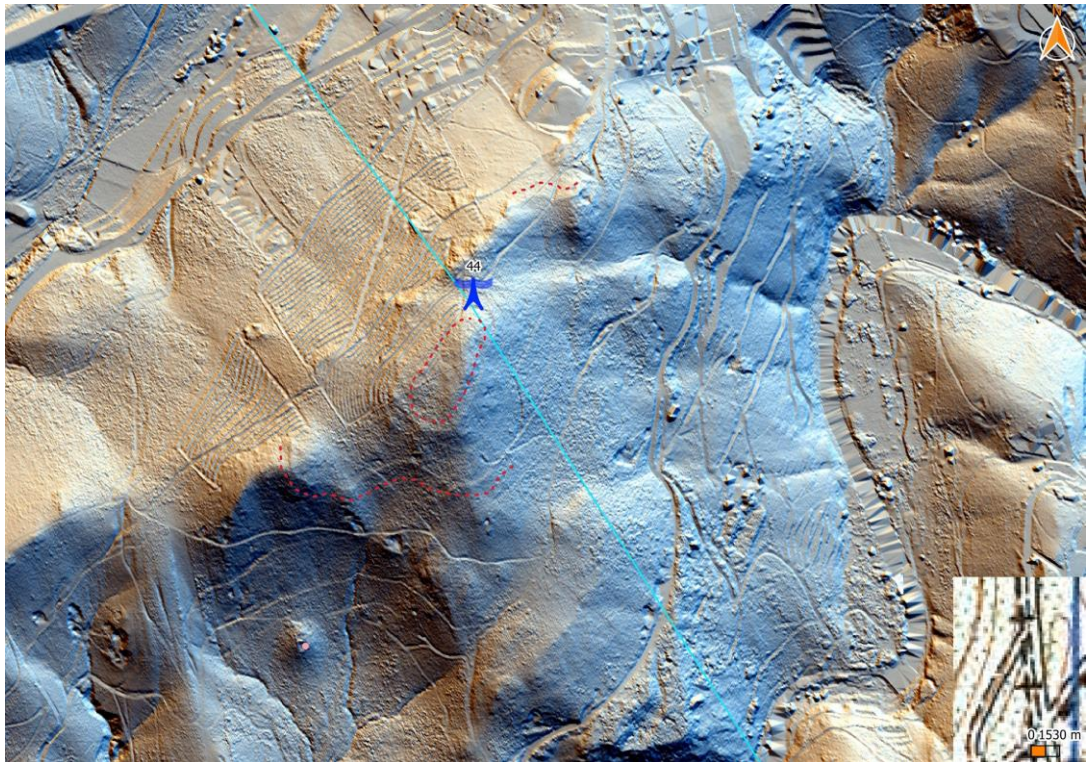


Figura 2.7 – Representação de possíveis do castro de Baralhas sobre Lidar (filtro com sombreamento colorido)

A análise das figuras anteriores permite trazer um melhor conhecimento sobre os limites do castro de Baralhas, mas dada a implantação do projeto, considera-se que a avaliação de impactes e proposta de medidas de minimização constante do EIA se mantém válida.

## 2.4 Resumo Não Técnico (RNT)

4.1. Rever o Resumo Não Técnico, tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados, bem como a necessidade de:

- Apresentar uma figura de enquadramento do projeto na Rede Nacional de Transporte, prevista no Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de Eletricidade (PDIRT) 2022-2031;
- Na figura 3.5 (página 11) são apresentadas 3 PH, no entanto, no documento 079035\_Planta de drenagem (constante na pasta do Projeto PCARC) são identificadas 4 PH. Esclarecer/retificar esta situação.
- Completar a caracterização dos sistemas ecológicos com a referência e uma breve descrição da Zona Especial de Conservação (ZEC) das Serras da Freita e Arada (PTCON0047), incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), atravessada pelo projeto;
- Nos impactes sobre os solos devem também ser referidas e claramente identificadas, em termos de projeto, todas as situações em que é expectável a afetação de áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN);



- Rever, corrigindo, a descrição dos impactes sobre a ocupação do solo que refere, entre outros, o seguinte lapso: "No que diz respeito à ocupação humana, no interior dos troços das linhas novas é relevante, **sendo mais expressiva a norte do rio Douro**, registando-se 289 habitações no interior do corredor estudado (...)"
- Identificar, no subcapítulo de "Identificação de impactes", e em termos de traçado do projeto, todas as situações consideradas mais críticas. Com efeito, a descrição genérica apresentada aplica-se a qualquer projeto e não dá informação sobre os impactes especificamente esperados para o projeto em avaliação;
- Devem ser considerados os impactes associados aos fenómenos erosivos, provocados pela desmatção, levando ao aumento do transporte de partículas de solo para as linhas de água mais próximas.
- Na descrição dos impactes na paisagem devem ser claramente identificados os troços de projeto com maior visibilidade a partir da envolvente. Com efeito, a descrição genérica apresentada aplica-se a qualquer projeto e não dá informação sobre os impactes especificamente esperados para o projeto em avaliação;
- Deve ser apresentada uma figura com a identificação gráfica clara de todos os projetos existentes na área de estudo que possam contribuir para a existência de impactes cumulativos. Referem-se, a título de exemplo, outras linhas elétricas a 400-200-110 kV, outros postos de corte e/ou subestações, parques eólicos e, ainda, outras infraestruturas lineares. Em consequência, deve ser revista e detalhada a avaliação de impactes cumulativos;

O novo RNT deve ter uma data atualizada.

O RNT foi revisto em conformidade, sendo de referir, contudo, o seguinte:

- A informação complementar sobre RAN foi integrada no capítulo de condicionantes, em conformidade com a organização do Relatório Síntese;
- Não se identificam impactes com significado no Relatório Síntese associados a fenómenos erosivos, provocados pela desmatção;
- Na avaliação de impactes já estão listados os aspetos considerados mais críticos. Sendo um projeto com grande extensão, a identificação individual de todos os impactes com referência às 10 linhas e Posto de Corte ultrapassa em muito a dimensão recomendada para um RNT, a qual já se encontra largamente ultrapassada na redação inicial apresentada. Acresce que a forma de apresentação sumária da avaliação de impactes tem vindo a ser integrada em diversos EIAs de linhas de transporte de energia, sem proposta de alteração;
- Na avaliação de impactes visuais, em alternativa ao solicitado, apresentaram-se, na versão reformulada do RNT, as povoações potencialmente mais afetadas, por se considerar mais útil para efeitos de divulgação pública;
- No que se refere aos impactes cumulativos, procedeu-se à inclusão de figura ilustrativa no Relatório Síntese, entendendo-se que a mesma não se afigura relevante para uma apresentação não técnica do projeto, em sede de RNT.