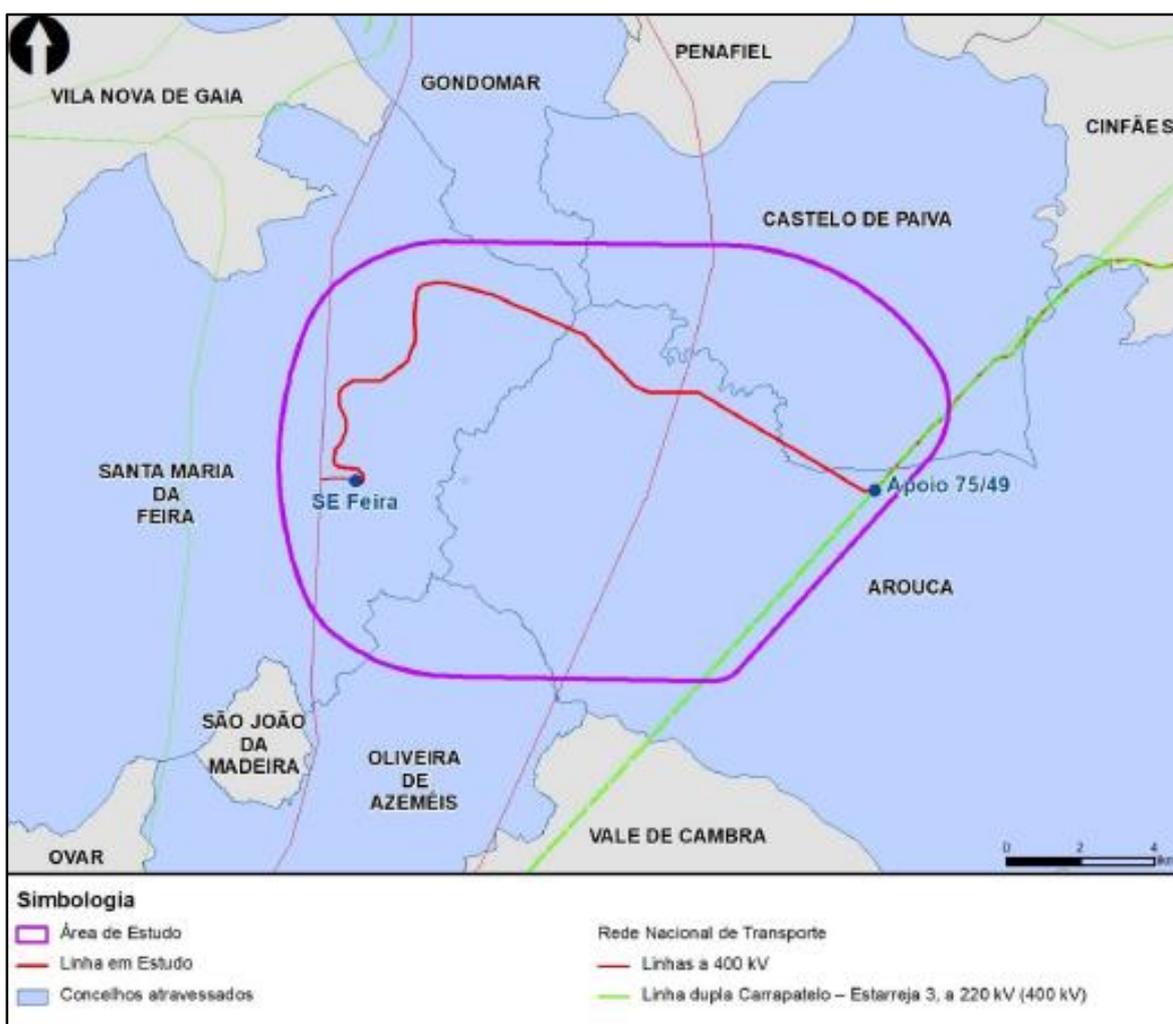


## PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

“Linha Feira - Ribeira de Pena, a 400 kV, troço entre a subestação da Feira e o apoio P49 da Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV)”, em fase de projeto de execução



### COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Direção-Geral da Saúde

Direção-Geral do Património Cultural

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Direção-Geral de Energia e Geologia

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

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

*Página intencionalmente deixada em branco*

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....   | 1  |
| 2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....   | 2  |
| 3. ANTECEDENTES.....  | 3  |
| 3.1. Antecedentes do Projeto .....  | 3  |
| 3.2. Antecedentes de AIA.....   | 6  |
| 4. DESCRIÇÃO DO PROJETO .....   | 6  |
| 4.1. Objetivos e Justificação do Projeto .....  | 6  |
| 4.2. Localização do Projeto .....   | 6  |
| 4.3. Características do Projeto .....   | 7  |
| 4.4. Campo Elétrico e Indução Eletromagnética .....   | 9  |
| 4.5. Travessias das Linhas .....  | 10 |
| 4.6. Balizagem Aérea.....   | 11 |
| 4.7. Principais atividades por Fase de Projeto .....  | 11 |
| 5. ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA.....   | 12 |
| 5.1. Geologia e Geomorfologia .....   | 12 |
| 5.2. Uso do Solo .....  | 14 |
| 5.3. Sistemas Ecológicos .....  | 17 |
| 5.4. Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo.....                         | 21 |
| 5.5. Ambiente Sonoro .....  | 23 |
| 5.6. Paisagem .....   | 24 |
| 5.7. Património .....   | 29 |
| 5.8. Qualidade do Ar .....  | 33 |
| 5.9. Recursos Hídricos.....   | 35 |
| 5.10. Socioeconomia.....  | 38 |
| 5.11. Saúde Humana .....  | 44 |
| 6. SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS.....  | 44 |
| 7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA .....   | 45 |
| 8. CONCLUSÃO.....   | 49 |
| 9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO | 52 |

## ANEXOS

**Anexo I.** Implantação do projeto

**Anexo II.** Pareceres das Entidades Externas

*Página intencionalmente deixada em branco*

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto do “Linha Feira - Ribeira de Pena, a 400 kV, troço entre a subestação da Feira e o apoio P49 da Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV)” em fase de projeto de execução, sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo do n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Dando cumprimento ao disposto no diploma acima mencionado, a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), na qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.) para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto do “Linha Feira - Ribeira de Pena, a 400 kV, troço entre a subestação da Feira e o apoio P49 da Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV)”, em fase de projeto de execução, cujo proponente é a REN - Rede Elétrica Nacional, S.A..

O projeto em causa encontra-se sujeito a procedimento de AIA, de acordo com o definido nas seguintes disposições do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual:

*nos termos da alínea a), art.º 3.º, pelo facto de o projeto se encontrar tipificado no n.º 19 do Anexo I.*

Deste modo, e de acordo com o definido no artigo 8.º do diploma mencionado, a autoridade de AIA competente é a APA, I.P. Assim, através do ofício n.º S059201-201810-DAIA.DAP, de 08/10/2018, a APA, I.P., nomeou, ao abrigo do Artigo 14.º do mesmo diploma, e em conformidade com o n.º 2 do artigo 9.º, uma Comissão de Avaliação (CA) constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.), Direção-Geral da Saúde (DGS), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR N), Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), e Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves" (ISA/CEABN).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- APA/DAIA – Arq.ª Pais. Catarina Castro Henriques
- APA/DCOM – Dr.ª Rita Cardoso
- APA/ARH Norte – Eng. Sérgio Fortuna
- DGS – Dr. Pedro Rosário
- DGPC – Dr.ª Ana Nunes
- LNEG – Dr. Narciso Ferreira
- CCDR Norte – Eng.ª Maria Ana Fonseca
- DGEG – Eng. Rogério Dias
- APA/DGA/DGAR – Eng.ª Maria João Leite
- ISA/CEABN – Arq. Pais. João Jorge

O EIA objeto da presente análise, datado de julho de 2018, é da responsabilidade da empresa PROMAN-Centro de Estudos e Projetos, S.A., tendo sido elaborado entre outubro de 2017 e julho de 2018. É composto pelos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório Síntese
- Volume 2 – Resumo Não Técnico
- Volume 3 – Anexos Técnicos
- Volume 4 – Peças Desenhadas

- Volume 5 – Plano de Acessos
- Volume 6 – Plano de Acompanhamento Ambiental
- Volume 7 – Plano de Emergência Ambiental
- Volume 8 – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

Por solicitação da CA, foi ainda apresentada a seguinte documentação:

- Aditamento – Elementos Adicionais, datado de dezembro de 2018;
- Resumo Não Técnico reformulado, datado de dezembro de 2018;
- Aditamento 2 - Elementos Complementares, datados de fevereiro de 2019.

O EIA foi acompanhado pelo respetivo projeto, em fase de projeto de execução.

Pretende-se com este Parecer, apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação efetuada, de forma a poder fundamentar e apoiar, superiormente, a tomada de decisão quanto ao projeto em causa.

## 2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a avaliação do EIA e projeto do “Linha Feira - Ribeira de Pena, a 400 kV, troço entre a subestação da Feira e o apoio P49 da Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV)”, foi a seguinte:

- Análise da conformidade do EIA, com solicitação de elementos adicionais, a 9 de novembro de 2018, relativos aos seguintes capítulos e aspetos do EIA: Descrição do Projeto; Condicionantes, Análise comparativa de troços e corredores em estudo; Fatores Ambientais – Situação de referência, avaliação de impactes e medidas de minimização (Geologia e Geomorfologia; Ruído; Ordenamento do Território e Uso do Solo; Paisagem; Património Cultural e Saúde Humana). Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico. Esta informação foi apresentada a 7 de dezembro de 2018.
- Declaração da conformidade do EIA a 16 de janeiro de 2019 com solicitação de informação complementar relativamente aos fatores ambientais “OT e Uso do Solo” e “Saúde Humana”. Esta informação foi enviada a 27 de fevereiro de 2019 sob a forma de “Aditamento 2”.
- Abertura de um período de Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 7 de janeiro a 15 de fevereiro de 2019.
- Visita ao local do projeto, efetuada a 14 de fevereiro de 2019, tendo estado presentes representantes da CA, do proponente e da empresa que elaborou o EIA.
- Análise técnica do EIA e respetivos aditamentos, bem como consulta dos elementos do projeto de execução, com o objetivo de avaliar os impactes do projeto e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/compensados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA.
- Seleção dos fatores ambientais fundamentais tendo em consideração as características do projeto e da respetiva área de implantação.
- Realização de reuniões de trabalho, visando a verificação da conformidade do EIA, bem como a integração no Parecer da CA das diferentes análises sectoriais e específicas, e ainda os resultados da Consulta Pública, para além da discussão das seguintes temáticas principais: objetivos do projeto, caracterização da situação existente, identificação e avaliação dos impactes, medidas de minimização e planos de monitorização.

- Elaboração do Parecer Final da CA, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de avaliação, 3. Antecedentes, 4. Descrição do projeto, 5. Análise específica do EIA, 6. Síntese dos Pareceres das Entidades Externas, 7. Resultados da Consulta Pública, 8. Conclusão, 9. Condicionantes, Elementos a apresentar, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização.

### 3. ANTECEDENTES

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.

#### 3.1. ANTECEDENTES DO PROJETO

O projeto em avaliação foi antecedido por duas fases prévias à AIA: 1) Identificação de Grandes Condicionantes Ambientais e 2) Análise Comparativa dos corredores/troços alternativos. Estas fases foram desenvolvidas pelo proponente, sem a participação da APA.

Na Fase 1 - Identificação de Grandes Condicionantes Ambientais foram selecionados os fatores ambientais considerados mais relevantes e, de entre estes, foram definidos os fatores impeditivos ou fortemente condicionantes e os fatores impeditivos restritivos ao desenvolvimento do projeto. De forma a não afetar as áreas com fatores impeditivos e a afetar o menos possível as áreas definidas com fatores restritivos foram definidas as seguintes soluções alternativas de projeto: corredor norte (com 2 troços alternativos), corredor centro e corredor sul.

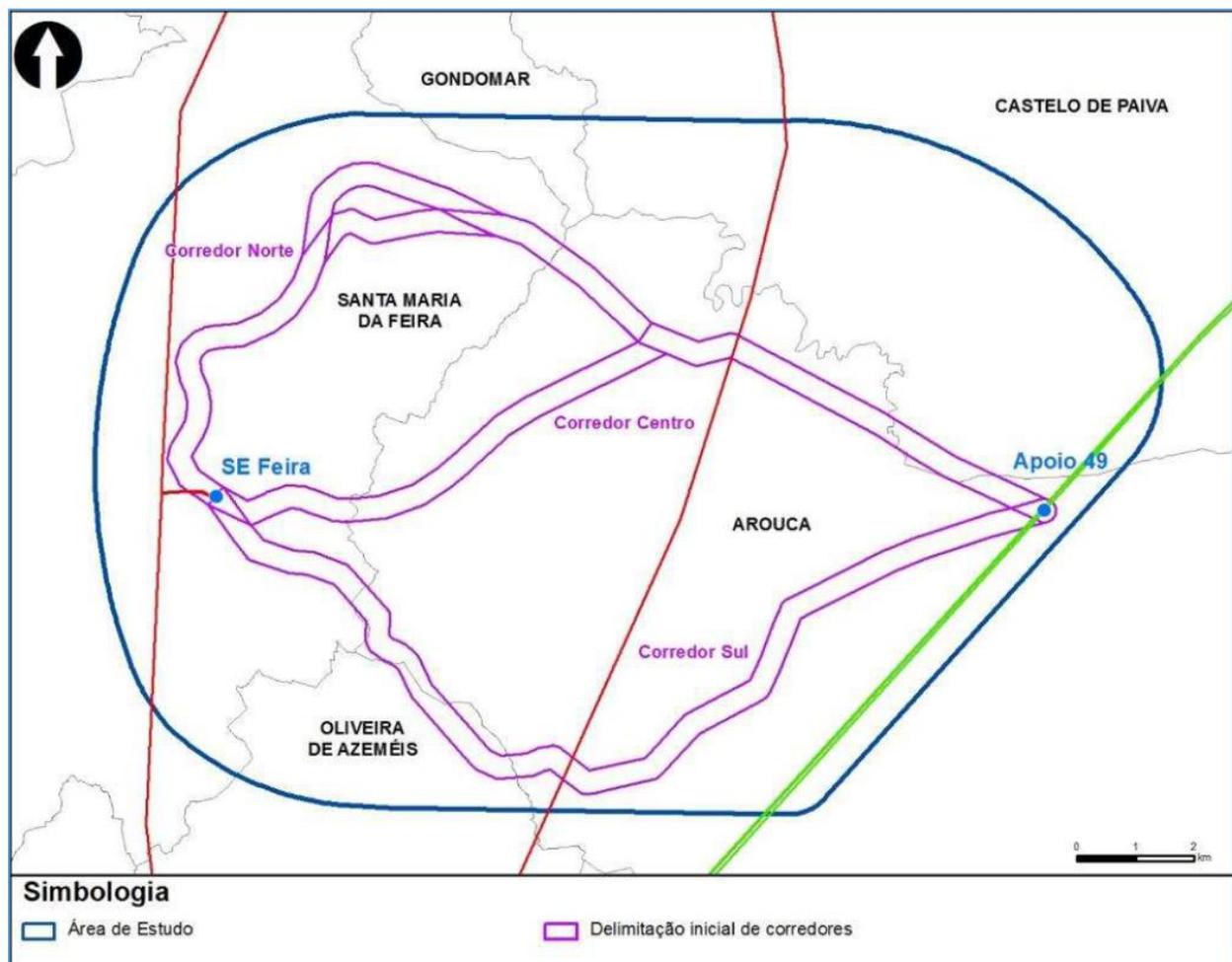


Figura 1. Delimitação inicial de corredores (Fonte: EIA)

Avaliaram-se, em primeiro lugar, os troços A e B do Corredor Norte entre si e, num segundo momento, os corredores norte, centro e sul, integrando no primeiro a opção mais favorável.

Relativamente ao corredor norte, concluiu-se que o troço A seria mais favorável, apesar de ser cerca de 800 m mais extenso do que o B. Esta situação prende-se com o maior afastamento do troço A relativamente a zonas urbanas e a habitações dispersas, face à ausência de outros fatores diferenciadores relevantes (ver quadro seguinte).

**Quadro 1 - Síntese da comparação entre os troços A e B, corredor norte (Fonte: EIA)**

| Fatores ambientais        | Alternativas  |   |
|---------------------------|---|---|
|                           | Troço A   | Troço B   |
| Ordenamento do território | - atravessamento do concelho de Santa Maria da Feira  | - atravessamento do concelho de Santa Maria da Feira  |
|                           | - dominância da classe de Espaço Florestal de Produção, maioritariamente integrado na Estrutura Ecológica Municipal | - dominância da classe de Espaço Florestal de Produção, maioritariamente integrado na Estrutura Ecológica Municipal     |
|                           | - ausência de espaços urbanos   | - presença de espaços urbanos no interior do troço (mas junto ao limite exterior), mas sem necessidade de sobrepassagem |
| Condicionantes            | - presença pontual de áreas de RAN, mas sem necessidade de afetação   | - presença de captações subterrâneas  |
| Ocupação do solo          | - presença de edificado não habitacional (ruínas e anexos agrícolas)  | - presença de habitações no interior do troço (registando-se um corredor livre entre elas de 235 m)                     |

Como resultado da comparação entre os três corredores considerou-se, por sua vez, que o corredor ambientalmente mais favorável seria o norte (ver síntese, quadro seguinte).

**Quadro 2 - Síntese da comparação entre corredores (Fonte: Aditamento ao EIA)**

| Fatores ambientais               | Alternativas   |  |   |
|----------------------------------|--|--|---|
|                                  | Corredor norte   | Corredor centro  | Corredor sul  |
| <b>Ordenamento do Território</b> | - atravessamento dos concelhos de Santa Maria da Feira, Castelo de Paiva e Arouca  | - atravessamento dos concelhos de Santa Maria da Feira, Arouca e Castelo de Paiva  | - atravessamento dos concelhos de Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis e Arouca  |
|                                  | <u>Santa Maria da Feira:</u><br>- dominância da classe de Espaço Florestal de Produção (em Santa Maria da Feira), maioritariamente integrado na Estrutura Ecológica Municipal; | <u>Santa Maria da Feira:</u><br>- dominância da classe de Espaço Florestal de Produção, parcialmente integrado na Estrutura Ecológica Municipal;<br>- atravessamento de espaços Agrícolas;<br>- atravessamento de espaço | - dominância da classe de Espaço Florestal de Produção (em Santa Maria da Feira e Oliveira de Azeméis), maioritariamente integrado na Estrutura Ecológica Municipal<br>- atravessamento de um espaço urbano junto ao lugar de Portela |

| Fatores ambientais      | Alternativas   |   |  |
|-------------------------|--|---|--|
|                         | Corredor norte   | Corredor centro   | Corredor sul   |
|                         | - presença de espaços agrícolas pontuais;<br>- atravessamento marginal (no limite do corredor) de espaços urbanos, sem necessidade de sobrepassagem;<br><u>Restantes concelhos:</u><br>- ausência de grandes condicionantes. | urbano de baixa densidade urbanizado e urbanizável.<br><u>Arouca:</u><br>- dominância da classe de Espaço Florestal;<br>- atravessamento de espaços agrícolas comuns;<br>- atravessamento marginal (no limite do corredor) do PU Escariz – Fervedo e de uma UOPG;<br>- presença pontual da classe de espaço Outros Aglomerados (Solo urbanos – nível 2), junto a Tanhel e Orvidal, sem necessidade de Sobrepassagem.<br><u>Castelo de Paiva:</u><br>- ausência de grandes Condicionantes.   | (freguesia de Romariz, concelho de Santa Maria da Feira), implicando a sua sobrepassagem;<br>- presença de espaço urbano junto ao lugar de Londral, em Oliveira de Azeméis;<br>- presença de espaços urbanos junto ao lugar de Caçus, em Arouca;<br>- presença de um espaço industrial e de um espaço de exploração de recursos geológicos no centro do corredor (Santa Maria da Feira e Oliveira de Azeméis), e de um espaço industrial no limite do corredor, em Arouca, todos sem necessidade de sobrepassagem. |
| <b>Condicionantes</b>   | - presença pontual de áreas de RAN, mas sem necessidade de afetação  | - atravessamento de áreas de RAN;<br>- presença de captações subterrâneas.  | - presença pontual de áreas de RAN, mas sem necessidade de afetação<br>- presença de captações subterrâneas  |
| <b>Ocupação do solo</b> | - presença dispersa de habitações no interior do troço (a situação de maior constrangimento corresponde a um corredor livre entre elas de 240m)  | - presença de habitações no interior do troço registando-se diversas situações de proximidade, nos concelhos de Santa Maria da Feira e Arouca. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Entre Carvalho e Oliveira, antes da EN 326, zona de aglomerado habitacional (corredor livre de 32m e 27m)</li> <li>o Atravessamento da EN326 (corredor livre de 30m e 43m considerando as extremas das propriedades)</li> <li>o após a EN326 (corredor livre 80m)</li> <li>o Zona de Tanhel (corredor livre de 185m)</li> <li>o Zona de Tapada (corredor livre de 190m)</li> <li>o Zona de Orvida (corredor livre de 105m)</li> </ul> | - presença de habitações no interior do troço, registando-se diversas situações de proximidade (nos 3 concelhos): <ul style="list-style-type: none"> <li>o Zona de Portela (corredor livre de 118m)</li> <li>o Zona de Cima de Inha (corredor livre de 85m)</li> <li>o Zona de Londral (corredor livre de 190m)</li> <li>o Zona de Caçus (corredor livre de 135m)</li> </ul>   |
| <b>Património</b>       | - inexistência de ocorrências patrimoniais (pesquisa bibliográfica)  | - inexistência de ocorrências patrimoniais (pesquisa bibliográfica)   | - presença pontual de ocorrências patrimoniais (pesquisa bibliográfica)<br>- presença de uma ocorrência patrimonial classificada (em Arouca, junto a Caçus), zona onde ocorre, simultaneamente, uma grande concentração de outras ocorrências patrimoniais, de carácter arqueológico   |

### **3.2. ANTECEDENTES DE AIA**

O presente projeto não apresenta antecedentes ao nível de AIA.

A linha dupla Carrapatelo - Estarreja 3, a 220/400 kV, à qual a linha em avaliação irá ligar, já se encontra em serviço. Tendo sido objeto de Avaliação de Impacte Ambiental (com o n.º de processo AIA2471), obteve parecer favorável condicionado, a 23 de abril de 2012.

## **4. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

*A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.*

### **4.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO**

O projeto em avaliação faz parte de um novo eixo da Rede Nacional de Transporte (RNT), com início na zona de Santa Maria da Feira e ligação a Ribeira de Pena, de forma a possibilitar a integração e transporte do elevado montante de energia proveniente dos novos aproveitamentos hidroelétricos de Gouvães, Daivões e Alto Tâmega da Iberdrola, numa zona do território nacional onde, no presente, não existem infraestruturas da RNT.

Simultaneamente, a região de Trás-os-Montes, constitui uma zona do país caracterizada por um potencial eólico significativo, estimando-se que novos projetos de produção eólica possam vir a instalar-se nesta região. Atendendo a este potencial e à insuficiência de capacidade local na RNT para receção de nova produção, foi identificado o interesse no reforço da atual rede de 220 kV na zona, mediante a constituição de uma ligação a 220 kV entre as atuais subestações de Vila Pouca de Aguiar e do Carrapatelo. Esta ligação, quando implementada, no seu traçado entre Ribeira de Pena e Carrapatelo, tirará partido do eixo Ribeira de Pena – Feira, através de uma partilha de apoios.

Efetivamente, tendo como um dos principais objetivos a minimização do impacte ambiental na região decorrente da implantação de novas infraestruturas, o troço em apreço, entre Ribeira de Pena e Carrapatelo, será construído com apoios de linha dupla preparada para 400+220 kV, em que o terno de 220 kV prosseguirá de Ribeira de Pena para Este, em direção a Vila Pouca de Aguiar.

### **4.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO**

O projeto atravessa o distrito de Aveiro, nos concelhos de Arouca, Castelo de Paiva e Santa Maria da Feira. Na figura seguinte identificam-se as freguesias atravessadas pelo projeto.

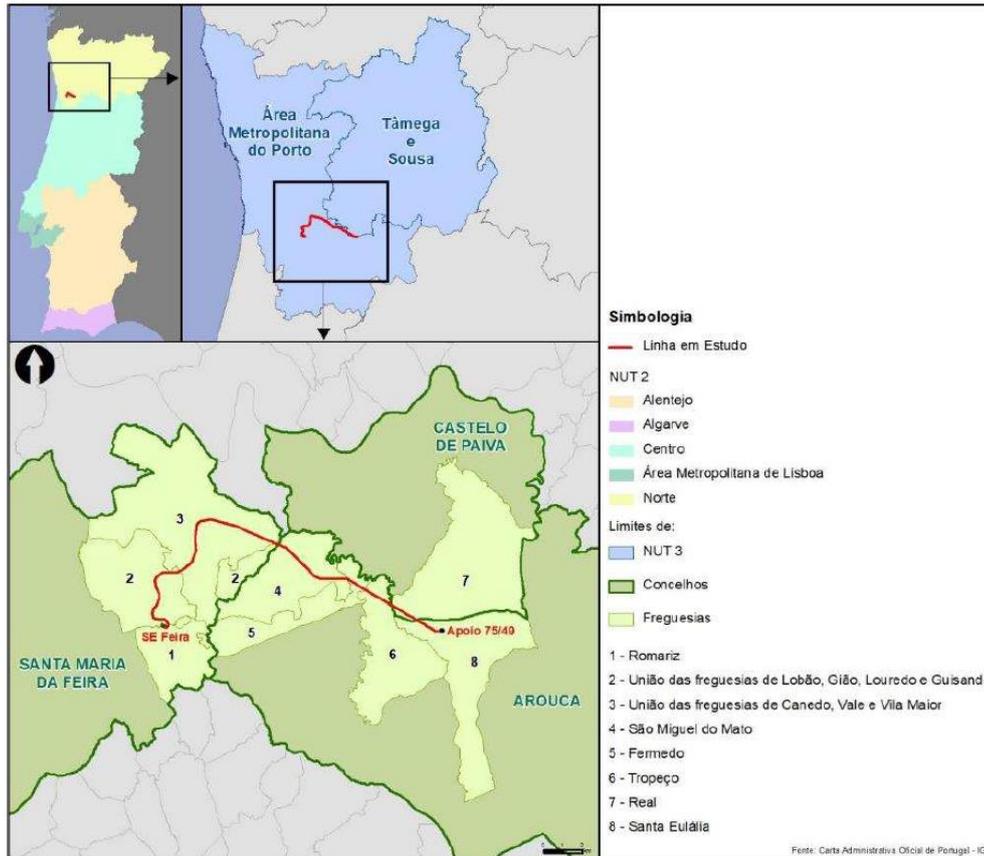


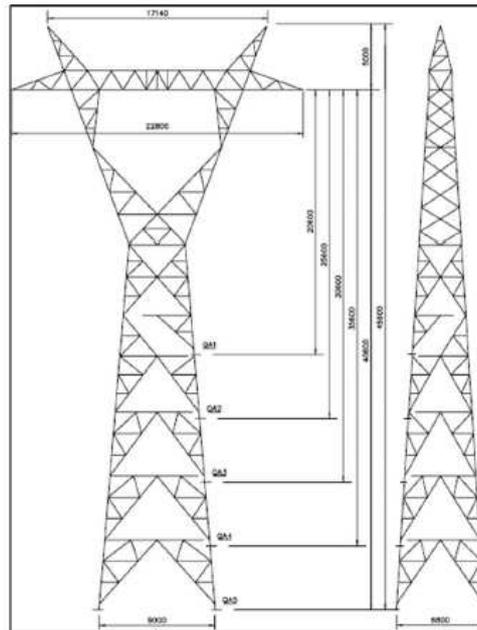
Figura 2. Enquadramento administrativo do projeto (Fonte: EIA)

#### 4.3. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

O troço de linha a constituir terá um comprimento total de 21,618 km, contemplando a construção de 73 apoios novos. Para a concretização deste projeto serão utilizados 2 apoios existentes, nomeadamente o 74 e 75, pertencentes à Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV), não se encontrando prevista a desmontagem de nenhum apoio. A linha é constituída por um troço de linha dupla, entre a subestação da Feira e o apoio 7 e um troço de linha simples, entre o apoio 7 e o apoio 75.

Em termos gerais, o troço de linha a que se refere a presente documento é constituído por elementos estruturais e equipamentos para o escalão de tensão de 400 kV, nomeadamente os seguintes:

- 3 Cabos condutores por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 485 (Zebra);
- 2 Cabos de guarda, um convencional, em alumínio-aço, do tipo ACSR 153 (Dorking) e outro, do tipo OPGW, possuindo características mecânicas e elétricas idênticas ao primeiro;
- Cadeias de isoladores de vidro temperado do tipo U160BS e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 50 kA;
- Apoios reticulados em aço das famílias EL e Q;
- Fundações dos apoios constituídos por quatro maciços independentes formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação.



**Figura 1.** Silhueta de um apoio da família Q (QA). Fonte: EIA.

Os apoios a construir no projeto dividem-se entre as famílias EL (7 apoios, no troço de linha dupla, ver figura anterior) e Q (66 apoios, no troço de linha simples), cujas principais características são:

- Os apoios são constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais, constituídas por perfis L de abas iguais ligados entre si diretamente ou através de chapas de ligação e parafusos;
- Nos apoios da família EL, a altura mínima ao solo da consola inferior é de 24,00 m e a altura máxima, ao mesmo nível, é de 52,00 m. A altura máxima total é de 74,60 m. A envergadura máxima entre consolas é de 17,00 m;
- Nos apoios da família Q, a altura mínima ao solo da consola inferior é de 20,60 m e a altura máxima, ao mesmo nível, é de 40,60 m. A altura máxima total é de 65,60 m. A envergadura máxima entre consolas é de 24,10 m.

Na tabela seguinte descrevem-se algumas das principais características dos apoios considerados no projeto.

**Quadro 3 - Caracterização dos apoios do projeto.** Fonte: EIA.

| Tipo de Apoio     | Altura do Apoio (m) |       | Tipo do Maciço | Dimensões dos Caboucos (m) |      |      | Volumes (m <sup>3</sup> ) |        | Peso da Armadura (kgf) |
|-------------------|---------------------|-------|----------------|----------------------------|------|------|---------------------------|--------|------------------------|
|                   | Total               | Útil  |                | a                          | b    | h    | Caboucos                  | Betão  |                        |
| ELT1<br>a<br>ELT8 | 46,60               | 24,00 | DRE266         | 3,70                       | 3,70 | 4,00 | 222 053                   | 59 656 | 3860                   |
|                   | 68,60               | 46,00 |                |                            |      |      |                           |        |                        |
| QRA2<br>a<br>QRA7 | 30,60               | 25,60 | DRE066         | 1,80                       | 1,80 | 2,85 | 37 981                    | 10 704 | 640                    |
|                   | 70,60               | 65,60 |                |                            |      |      |                           |        |                        |
| QRS2<br>a<br>QRS9 | 30,60               | 25,60 | DRE066         | 1,80                       | 1,80 | 2,85 | 37 981                    | 10 704 | 640                    |
|                   | 65,60               | 60,60 |                |                            |      |      |                           |        |                        |
| QS2<br>a<br>QS5   | 29,60               | 25,60 | DRE040         | 1,50                       | 1,50 | 2,40 | 22 352                    | 6 808  | 360                    |
|                   | 44,60               | 40,60 |                |                            |      |      |                           |        |                        |
| QT1<br>a<br>QT5   | 25,60               | 20,60 | DRE135         | 2,50                       | 2,50 | 3,50 | 89 245                    | 25 642 | 1160                   |
|                   | 45,60               | 40,60 |                |                            |      |      |                           |        |                        |

No que se refere a Distâncias de Segurança associadas a cabos, observa-se o disposto no RSLEAT (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro). Estas distâncias referem-se a obstáculos a sobrepassar (solo, árvores, edifícios, estradas, entre outros.), sendo o seu cumprimento verificado para a situação de flecha máxima, ou seja, uma temperatura dos condutores de 85°C e ausência de vento.

No Projeto em avaliação, adotaram-se os critérios definidos pela REN, S.A., os quais estão acima dos mínimos regulamentares, criando-se assim uma servidão menos condicionada e aumentando-se o nível de segurança geral. Na tabela seguinte mostram-se os valores adotados.

**Quadro 4** - Caracterização dos apoios do projeto. Fonte: EIA.

| Tipo de obstáculo                          | Escalão de tensão 400 kV |                  |
|--|--------------------------|------------------|
|  | Valores a adotar (m)     | Mínimos (RSLEAT) |
| Distância ao solo                          | 14,0                     | 8,0              |
| Distância a outras linhas aéreas           | 7,0 (a)                  | 6,5(a)           |
| Distância a edifícios                      | 8,0                      | 6,0              |
| Distância a árvores                        | 8,0                      | 5,0              |
| Distância a estradas                       | 16,0                     | 10,3             |
| Distância a vias-férreas não eletrificadas | 15,0                     | 10,3             |
| Distância a vias-férreas eletrificadas     | 16,0 (a)                 | 16,0             |
| Obstáculos Diversos                        | 7,0                      | 5,0              |

(a) Considerando o ponto de cruzamento a 200m do apoio mais próximo

#### 4.4. CAMPO ELÉTRICO E INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA

Os resultados obtidos na avaliação do projeto confirmam o cumprimento integral dos valores limite estipulados por lei (valores inferiores aos limites definidos), uma vez que, segundo os cálculos realizados, o Campo Elétrico máximo é de 4,39 kV/m ao nível do solo para apoios Q (campo elétrico máximo a cerca de 14 m do eixo da linha), e 4,55 kV/m, a 1,8 m do solo (campo elétrico máximo a cerca de 8m do eixo da linha).

No que se refere ao valor máximo do Campo de Indução Magnética, o valor máximo a 1,8 m do solo é de 24,408  $\mu$ T (a 6 m do eixo) para a linha dupla EL e 47,973  $\mu$ T (a 4m do eixo) para a linha simples Q. Quanto aos valores da indução magnética, verifica-se que estes decaem rapidamente e que a 40 m do eixo da linha correspondem a 5,203  $\mu$ T para a linha dupla EL e 7,884  $\mu$ T para a linha dupla Q.

Com o objetivo de avaliar o eventual impacte dos campos eletromagnéticos produzidos pela linha no público e a sua conformidade com os valores limites de exposição da população aos Campos Eletromagnéticos (CEM) constantes na legislação portuguesa e que correspondem aos propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) foi identificada no projeto a situação de maior proximidade da linha a habitações, efetuados os respetivos cálculos do campo elétrico e magnético para essa situação. Os valores obtidos foram os seguintes:

**Quadro 5** - Valores máximos obtidos no cálculo do campo elétrico e magnético. Fonte: Aditamento.

|                   |                                    |          | Valor Máximo | Valor a 22m do eixo | Valor a 40m do eixo |
|-------------------|------------------------------------|----------|--------------|---------------------|---------------------|
| Campo Elétrico    | Troço linha dupla 1 terno equipado | Apoio EL | 4,44 kV/m    | 1,45 kV/m           | 0,11 kV/m           |
|                   | Troço de linha simples             | Apoio Q  | 4,5 kV/m     | 2,92 kV/m           | 0,72kV/m            |
| Indução magnética | Troço linha dupla 1 terno equipado | Apoio EL | 25,4 µT      | 13,11 µT            | 5,2 µT              |
|                   | Troço de linha simples             | Apoio Q  | 47,9 µT      | 22,7 µT             | 7,89 µT             |

#### 4.5. TRAVESSIAS DAS LINHAS

As principais infraestruturas e elementos atravessados pelo projeto serão:

- Estradas
- Cursos de água não navegáveis
- Linhas de telecomunicações
- Linhas de Alta e Muito Alta Tensão

Nas tabelas seguintes estão identificados os locais correspondentes às várias travessias identificadas.

**Quadro 6** - Travessias de estradas. Fonte: EIA.

| Vão     | Designação       | Altura dos condutores inferiores à Estrada (m) |
|---------|------------------|--|
| P10-P11 | E.M. 1069-1      | 28   |
| P19-P20 | E.N. 326 – Km 16 | 54,05  |
| P27-P28 | E.M. 1052        | 28,35  |
| P28-P29 | E.M. 209-1       | 28,03  |
| P49-P50 | E.M. 1195        | 35,8   |
| P55-P56 | E.M. 504         | 40,41  |

**Quadro 7** - Travessias de cursos de água. Fonte: EIA.

| Vão              | Designação | Freguesias  | Concelho             |
|------------------|------------|---|----------------------|
| Ribeira da Mota  | P19-P20    | União das Freguesias de Lobão, Gião, Louredo e Guisande | Santa Maria da Feira |
| Ribeira da Mota  | P28-P29    | União das Freguesias de Canedo, Vale e Vila Maior       | Santa Maria da Feira |
| Ribeira da Mota  | P33-P34    | União das Freguesias de Canedo, Vale e Vila Maior       | Santa Maria da Feira |
| Rio Inha         | P35-P36    | União das Freguesias de Canedo, Vale e Vila Maior       | Santa Maria da Feira |
| Rio Arda         | P59-P60    | Fermedo e Tropeço                                       | Arouca               |
| Ribeiro de Gilde | P64-P65    | Tropeço   | Arouca               |
|                  |            | Real  | Castelo de Paiva     |

**Quadro 8** - Cruzamentos com linhas de alta e muito alta tensão. Fonte: EIA.

| Vão     | Altura dos condutores inferiores (m) |
|---------|--------------------------------------|
| P5-P6   | 41,58                                |
| P11-P12 | 54,78                                |
| P12-P13 | 40,47                                |
| P17-P18 | 50,09                                |
| P19-P20 | 60,46                                |
| P28-P29 | 38,22                                |
| P30-P31 | 48,56                                |
| P34-P35 | 41,22                                |
| P49-P50 | 51,12                                |
| P55-P56 | 36,42                                |
| P69-P70 | 50,67                                |

#### 4.6. BALIZAGEM AÉREA

De acordo com as circulares da Divisão de Regulamentação e Licenciamento Aeronáutico da ANAC – Autoridade Nacional de Aviação Civil, é necessário efetuar a balizagem dos seguintes obstáculos:

- Das linhas aéreas quando cruzam uma área de servidão geral aeronáutica e/ou que, ultrapassem as superfícies de desobstrução (que são de 25 m para este nível de tensão);
- Dos vãos entre apoios que distem mais de 500 m;
- Dos vãos que cruzem linhas de água, lagos, albufeiras, etc., com uma largura média superior a 80 m ou que excedam, em projeção horizontal, mais de 60 m relativamente à s cotas de projeção sobre o terreno, no caso de vales ou referida ao nível médio das águas;
- Dos elementos de uma linha aérea que se situem nas proximidades de pontos de captação de água localizados em zonas de risco de incêndios florestais;
- Das linhas aéreas que cruzem Autoestradas, Itinerários Principais ou Complementares.

A sinalização diurna dos cabos consiste na colocação de esferas de cor alternadamente vermelha ou laranja internacional e branca possuindo o diâmetro mínimo de 600 mm, que serão instaladas nos cabos de guarda convencionais (no cabo OPGW com a utilização de pré-formados de proteção), espaçadas de 60 m e dispostas em ziguezague, de modo a que a projeção segundo o eixo da linha da distância entre esferas consecutivas seja sempre igual ou inferior a 30 m.

A balizagem diurna dos apoios consiste na pintura às faixas, de cor alternadamente vermelha ou laranja internacional e branca. As faixas a pintar correspondem a troços modulares das estruturas de forma a realçar a sua forma e dimensões. As faixas extremas são pintadas na cor vermelha ou laranja internacional.

No que concerne a balizagem noturna dos cabos consiste na colocação de balizadores nos condutores superiores, próximo das fixações dos cabos às cadeias, de cada lado dos apoios. Estes dispositivos emitem permanentemente luz vermelha com uma intensidade mínima de 10 Cd, de acordo com a Circular n.º 10/3, de 6 de maio, do INAC - Instituto Nacional de Aviação Civil.

#### 4.7. PRINCIPAIS ATIVIDADES POR FASE DE PROJETO

A fase de construção, estimada em cerca de 12 meses, envolve as seguintes atividades:

- Fabrico dos apoios, cabos, isoladores e acessórios (em fábrica);
- Instalação do(s) estaleiro(s) e parque de material;

- Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos;
- Desmatização (apenas na envolvente dos locais de implantação dos apoios), numa área variável entre 100 e 200 m<sup>2</sup>;
- Abertura da faixa de proteção (faixa com 45 m de largura máxima, com a linha ao centro)
- Transporte e depósito temporário, na zona de construção, dos apoios, cabos, isoladores e acessórios;
- Trabalhos de topografia (piquetagem e marcação de caboucos dos apoios);
- Abertura de caboucos, com recurso a retroescavadoras, ocorre numa área de cerca de 400 m<sup>2</sup>, na envolvente do local de implantação de cada apoio;
- Construção dos maciços de fundação e montagem das bases;
- Montagem ou colocação dos apoios e isoladores (as peças são transportadas para o local e levantadas com o auxílio de gruas);
- Montagem de cadeias e colocação dos cabos e montagem de acessórios.

Para a fase de exploração, perspetivam-se as apenas atividades de manutenção relacionadas com a limpeza das faixas de proteção da linha e, caso necessário, com a manutenção da própria linha.

Não sendo expectável a desativação da linha durante a concessão da REN, é contudo previsível que envolva as seguintes atividades:

- Desmontagem da linha, destruição dos maciços de fundação dos apoios existentes (até uma profundidade de cerca de 0,8 m), desmontagem dos condutores e dos elementos da estrutura dos apoios, transporte desses elementos e dos acessórios das cadeias e cabos e das bobinas vazias;
- Remoção de todos os componentes e equipamento obsoletos da linha com reutilização de equipamentos e gestão de resíduos;
- Desocupação do solo e sua descompactação;
- Intervenções paisagísticas no sentido da recuperação dos locais desativados.

12

## 5. ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA

No EIA, os impactes do projeto foram avaliados para os seguintes fatores ambientais: Geologia e Geomorfologia; Solos e Uso dos Solos; Sistemas Ecológicos; Ordenamento do Território; Ambiente Sonoro; Paisagem; Património; Qualidade do Ar. Recursos Hídricos; Socioeconomia;

Atendendo às características do projeto e local de implantação, às informações contidas no EIA, na informação complementar ao EIA (solicitada pela CA), nos elementos do projeto de execução e ainda noutras recolhidas durante o procedimento de avaliação, foi possível identificar, decorrente da avaliação efetuada pela CA, os aspetos mais relevantes que seguidamente se evidenciam.

### 5.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

#### 5.1.1. Caracterização da Situação de Referência

A Caracterização da Situação Atual do Ambiente da área afetada pelo Projeto relativa a Geomorfologia, Geologia e Sismicidade incluindo Tectónica, Património Geológico e Recursos Geológicos é apresentada no ponto 5.3 do Relatório Síntese do EIA.

Do ponto de vista geomorfológico a região desenvolve-se numa zona de transição entre a zona costeira do litoral do norte de Portugal, com o vale do rio Douro situado a norte e as elevações das serras de Arada e Freita situadas a sudeste. O traçado do projeto atravessa os afluentes da margem sul do rio Douro, que

correspondem aos rios Inha e Arda. A orografia da região apresenta carácter heterogéneo alternando situações de vale aberto com encostas de declive moderado a acentuado. De acordo com a Carta Geomorfológica de Portugal à escala 1:500.000, o projeto enquadra-se no designado Maciço Antigo, caracterizado pelo soco pré-câmbrico e paleozoico, afetado pelos vários processos orogénicos, particularmente variscos, tardi-varisco e alpinos. Evidencia-se a nível regional um forte condicionamento tectónico, marcado por blocos tectónicos diferencialmente desvelados, deslocados por falhas, correspondendo as serras de Arada e Freita 1000 - 1050 m aos blocos culminantes e sendo evidente o escalonamento para NW, onde se localiza a área de desenvolvimento do projeto. Toda a região está afetada pela dissecação fluvial dos afluentes do rio Douro da margem sul. Os alinhamentos tectónicos mais importantes têm as direções NW-SE a NNW-SSE e NE-SW a NNE-SSW.

A geologia da região de desenvolvimento do projeto apresenta um enquadramento genérico na Carta Geológica de Portugal na escala 1/1 000 000, (LNEG, 2010) sendo também apresentada a descrição do traçado com base na Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000, folha 13B Castelo de Paiva (SGP 1964), sendo acompanhada de um excerto da referida carta geológica, em que se encontra assinalada a área de instalação do projeto. O traçado da linha desenvolve-se integralmente em formações metassedimentares do Pré-câmbrico-Câmbrico da Zona Centro Ibérica, designado por “Complexo Xisto-Grauváquico” e uma faixa de rochas metamórficas que se estende do Porto a Viseu. As rochas do Complexo Xisto-Grauváquico correspondem essencialmente a uma sequência de turbiditos, em que predominam os xistos argilosos finos, cinzentos, esverdeados, em camadas alternantes com grauvaques finos de tons variados e, por vezes, com grés e conglomerados quartzosos.

A faixa de rochas metamórficas é formada por uma unidade de Xistos Estaurolíticos (Xistos de Fânzeres) constituídos por xistos quartzo-micáceos a xistos luzentes, com porfiroblastos de andaluzite e estaurolite, ocorrendo ainda, ocasionalmente, rochas anfibólicas e ainda uma unidade de rochas metamórficas variadas, constituídas por migmatitos, gnaisses, micaxistos e xistos luzentes.

Ocorrem ainda rochas filonianas, constituídas por filões de quartzo, filões de pórfiros graníticos, filões e massas aplito-pegmatíticos.

Desde a Subestação da Feira até ao apoio 22, o traçado da linha atravessa migmatitos, gnaisses e micaxistos luzentes. A partir do apoio 22 e sensivelmente até ao apoio 45, o traçado atravessa zonas de xistos estaurolíticos (xistos de Fânzeres). A partir deste apoio e até ao final, o traçado da linha atravessa formações de xistos e grauvaques do “Complexo Xisto-Grauváquico”.

Relativamente aos aspetos da Neotectónica apresenta-se a implantação do projeto sobre a Carta Neotectónica de Portugal Continental. Verifica-se que o traçado da linha atravessa, na zona de Serralva (concelho de Santa Maria da Feira), uma falha ativa, provável, de inclinação desconhecida, com componente de movimentação vertical.

Segundo o mapa de Intensidade Sísmica Máxima (sismicidade histórica e atual) observada em Portugal Continental (IM,1997) escala de Mercalli modificada (1956), o corredor em estudo situa-se numa zona com intensidade sísmica máxima de grau VI.

Segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes /RSAEEP) de 1983, a área em estudo insere-se nas zonas C e D.

Relativamente aos aspetos do Património Geológico é referida a interseção do projeto em estudo com a área do Geoparque Arouca, considerando-se que os geossítios não serão afetados pela implantação do projeto. Assinala-se contudo a aproximação da Linha Elétrica ao Geossítio nº 41 designado por Panorâmica de Sobreiro, situado junto ao marco geodésico “Sobreiro”. Pela descrição da vista panorâmica e pela sua observação no local, constata-se que o geossítio fica fora do corredor em avaliação, a uma distância de cerca de 660m do traçado da linha. Assinala-se ainda que o objeto da classificação deste geossítio diz respeito à observação da encosta na aproximação do rio Douro, ou seja, na direção contrária à implantação do projeto em avaliação.

Os Recursos Geológicos encontram-se devidamente referidos, com base nos pareceres do Laboratório

Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). A área em estudo atravessa no concelho de Arouca a designada “Área Arouca - S. Pedro do Sul” que apresenta potencialidades em estanho volfrâmio e ouro. Na zona envolvente do Traçado encontram-se reconhecidos no concelho de Castelo de Paiva as Minas de Carvão do Pejão onde entre 1940 e 1969 foram produzidos 5 269 598 t de carvão, estimando-se ainda reservas prováveis de 1 000 000 t carvão. Também em Castelo de Paiva regista-se a ocorrência, embora fora da zona de estudo, das Minas de Terramonte (Pb e Zn) e de Cabranca (Sb e Au). Em Santa Maria da Feira ocorrem dois depósitos minerais de caulino, de Outeiro e de Igreja. No extremo SW encontram-se os depósitos de caulino de Devesa, Milheirós, Palhaças Ribeira e Midões tendo sido explorado 54 473 t Caulino.

Relativamente a massas minerais refere-se que na faixa entre Fervedo e Vila Nova de Perrinho existe uma área potencial de exploração de granitos industriais e ornamentais, tendo-se verificado nalguns locais atividade extrativa. Os Filões de Quartzo na área de Tropeço foram objeto de exploração. Regista-se ainda que na proximidade da linha foram explorados granodioritos em vários locais na área de Sta. Eulália, desconhecendo-se no entanto as potencialidades destas ocorrências. Os xistos ardosíferos (Xistos de Valongo) situados a NE da área em estudo correspondem á mesma unidade geológica em que são exploradas as ardósias de Valongo, embora nesta área não estejam reconhecidos recursos em ardósias com interesse económico. Regista-se ainda a ocorrência de uma concessão de Água Mineral Natural cujo perímetro de proteção coincide com a área em estudo, encontrando-se, no entanto, a cerca de 1 km do traçado da linha.

#### 5.1.2. Avaliação de Impactes

Para a Avaliação dos Impactes Ambientais, apresentada no capítulo 6, são definidos os impactes nas fases de construção, exploração e desativação do projeto, sendo referido que os maiores impactes vão ocorrer na fase de construção. Dada a reduzida dimensão das escavações a efetuar, em que as afetações da geologia ficam restringidas às formações superficiais, considera-se que os potenciais impactes na geologia, embora negativos e prováveis e permanentes, serão localizados, excecionais e de baixa magnitude, podendo ser classificados como não significativos. Destaca-se que, caso seja necessária a utilização de explosivos para a implantação dos apoios, poderão existir impactos negativos mais significativos na geologia. Refere-se ainda que o projeto em estudo não afeta diretamente qualquer zona de exploração de qualquer zona de recursos geológicos.

Durante a fase de exploração da linha em estudo não são expectáveis impactes negativos sobre a geologia, geomorfologia ou sismicidade, uma vez que não há qualquer intervenção física no terreno.

Na fase de desativação é referido que não se prevê a desativação da linha elétrica dentro do prazo de concessão da RNT à REN SA. Todavia, caso venha a ocorrer a desativação desta infraestrutura, os potenciais impactes sobre a geologia e geomorfologia serão similares aos que foram identificados para a fase de construção e poder-se-ão considerar não significativos.

#### 5.1.3. Conclusão

Face ao exposto, considera-se estarem reunidas as condições para emissão de parecer favorável, condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

### 5.2. **USO DO SOLO**

#### 5.2.1. Caracterização da Situação de Referência

A composição da área afetada caracteriza-se, de uma forma geral, por espaços florestais, espaços rurais e pequenas áreas urbanas compostas essencialmente por tecido urbano descontínuo, onde os aglomerados populacionais se desenvolvem junto às estradas principais.

As áreas com ocupação florestal são predominantes, nomeadamente no seu sector Este da área de estudo, correspondente aos concelhos de Arouca e Castelo de Paiva. As áreas florestais correspondem

quer a manchas arbóreas densas, em que o eucalipto e o pinheiro bravo são as espécies predominantes, quer a áreas de floresta menos densa, com vegetação arbustiva e herbácea em subcoberto.

No concelho de Santa Maria da Feira, começando na subestação da Feira (apoio 1) e terminando próximo do apoio 35, os espaços florestais vão sendo interrompidos por pequenas áreas agrícolas que rodeiam os aglomerados rurais. Prosseguindo do apoio 36 ao apoio 44 (concelho de Santa Maria da Feira) e do apoio 45 ao apoio 75 (concelho de Arouca), os espaços florestais contínuos predominam, ocupando a quase totalidade da área de estudo.

No sector Oeste da área de estudo a ocupação urbana é bastante mais expressiva, correspondendo ao concelho de Santa Maria da Feira, com características marcadamente urbanas. Neste concelho, o tecido urbano forma atualmente, em algumas áreas, praticamente um contínuo, geralmente coincidente com as principais vias de comunicação rodoviária. A atual expansão da ocupação urbana decorre, em parte, da edificação em espaços anteriormente de vocação agrícola.

Os espaços agrícolas são mais expressivos em Santa Maria da Feira mas pouco frequentes, devido à expansão urbana, enquanto que no sector Este da área de estudo, os aglomerados populacionais são, em geral, de pequena dimensão e encontram-se dispersos. Este sector apresenta características acentuadamente rurais, com o solo florestal ou natural a ocupar áreas muito relevantes, sendo as principais atividades económicas relacionadas com o setor primário e com os serviços (turismo).

A atividade industrial é também digna de nota, tendo vindo a sofrer um incremento nos últimos anos em algumas áreas, mais ligadas à bacia de emprego industrial do Entre Douro e Vouga e melhor servidas de vias de comunicação, onde é notória uma grande incidência de iniciativas de carácter empresarial com forte impacto no território (indústria, pecuária e armazenagem), sendo que nas áreas mais a Este a atividade industrial se encontra muito ligada à exploração florestal.

Relativamente à atividade turística, esta tem vindo a adquirir importância, mantendo-se boas perspectivas num futuro próximo, sem, todavia, haver empreendimentos turísticos ou locais de fruição, nomeadamente nas zonas de atravessamento do Rio Inha, por não existirem acessibilidades que permitam a sua utilização para fins turísticos.

A partir da subestação da Feira o traçado atravessa área florestal de povoamentos de eucalipto e os apoios 1, 2, 3 e 4 ficam localizados em área florestal de povoamentos de eucalipto. A cerca de 180 m do apoio 4 foi identificada uma habitação, com área ajardinada e piscina e uma pequena área agrícola na envolvente. A partir do apoio 5 até ao 14 o traçado segue por área florestal, com os apoios localizados em área de povoamentos de eucalipto. No extremo esquerdo da área de estudo verifica-se a presença da Autoestrada A32. A cerca de 90 metros do apoio 10 localiza-se uma ETA.

A linha atravessa ainda a rua da Capela/rua da Igreja e a cerca de 170 m do apoio 11 localiza-se um pequeno pavilhão industrial de uma oficina automóvel. A cerca de 65 m do apoio 12 localiza-se um apoio agrícola abandonado.

O vão entre o apoio 14 e 15 atravessa área florestal de povoamentos de eucalipto. Na envolvente esquerda verifica-se a presença da Autoestrada A32 e de uma área agrícola, seguindo-se um campo de futebol, a cerca de 170 m do apoio 15. Na envolvente direita verifica-se a presença de áreas agrícolas, destacando-se uma plantação de mirtilos.

O apoio 16, em área florestal, localiza-se a 70 m de uma habitação. O vão atravessa a rua de São Vicente. Na envolvente esquerda verifica-se a presença da Autoestrada A32. Na envolvente direita verifica-se a presença de um aglomerado habitacional e de uma área agrícola.

O apoio 17, em área florestal, localiza-se a cerca de 65 m de uma habitação. O apoio 18 e o 19 localizam-se a cerca de 180m e 100m respetivamente de apoios agrícolas. O vão atravessa a área florestal de povoamentos de eucalipto. Na envolvente esquerda verifica-se a presença de uma área agrícola de plantação de mirtilos, e na envolvente direita, a presença de um aglomerado habitacional (periferia esquerda de Pedreles), a mais de 70m de distância.

O apoio 20, localizado em área de povoamentos de eucalipto, encontra-se a cerca de 200 m de um pequeno aglomerado habitacional, que incluiu um pequeno pavilhão industrial (indústria familiar). A cerca de 95 m existe uma habitação em construção. O vão segue pela área florestal de povoamentos de eucalipto.

O apoio 26, localizado em área de povoamentos de eucalipto, encontra-se a cerca de 55m de um apoio agrícola em abandono e a 105 m uma habitação abandonada. A cerca de 165m situa-se um depósito de materiais e a cerca de 200 m um campo de futebol. O apoio 27 localiza-se em área florestal de povoamentos de eucalipto. A cerca de 40 m existe um apoio agrícola, rodeado por uma pequena área agrícola de prados. Localiza-se ainda a cerca de 220 m de uma habitação com indícios de ocupação sazonal.

O apoio 28, também em área florestal de povoamentos de eucalipto (plantação jovem), encontra-se a cerca de 130 m da habitação mais próxima, sendo que esta se insere na periferia do aglomerado habitacional de Pessegueiro. Surgem igualmente algumas áreas agrícolas na envolvente. O vão atravessa área florestal de povoamentos de eucalipto. Na envolvente surgem pequenas áreas agrícolas, uma habitação e uma exploração agropecuária com algumas infraestruturas de apoio (apoios agrícolas). Surgem igualmente na envolvente algumas ruínas de habitações e apoios agrícolas. Este vão atravessa ainda a rua Salgueiro.

O apoio 30 encontra-se a cerca de 150 m da ETAR do rio Inha. A linha segue atravessando sobretudo uma área florestal de povoamentos de eucalipto. O apoio 35, em área florestal de povoamentos de eucalipto, localiza-se a cerca de 165 m de uma habitação com indícios de sazonalidade. O apoio 44 localiza-se a cerca de 95m de um apoio florestal.

O vão 49-50 atravessa uma área florestal de povoamentos de eucalipto (percorridos pelos incêndios de 2017, em processo avançado de regeneração). Atravessa ainda o CM1195 e uma pequena área agrícola e uma linha de água de caráter estival. A linha segue atravessando área florestal de povoamentos de eucalipto (percorridos pelos incêndios de 2017, em processo avançado de regeneração). O apoio 55 localiza-se em área florestal de povoamentos de eucalipto (percorridos pelos incêndios de 2017, e a cerca de 225 m de uma habitação (com indícios de ser turismo rural) com uma pequena área agrícola envolvente. O traçado continua em área florestal de povoamentos de eucalipto (percorridos pelos incêndios de 2017, em processo avançado de regeneração). Atravessa ainda a Estrada M504. A partir do apoio 60 até ao final, a linha atravessa área florestal de povoamentos de eucalipto.

16

### 5.2.2. Avaliação de Impactes

Durante a fase de construção, não são previsíveis impactes sobre áreas de ocupação agrícola e atividades agrícolas atendendo a que todos os apoios se localizam em área florestal.

Relativamente às áreas de ocupação florestal consideram-se os impactes associados à destruição da vegetação na área de implantação dos apoios e ao corte e/ou decote de vegetação ao longo do traçado da linha, para estabelecimento das respetivas faixas de proteção. No primeiro caso, ocorrerá uma afetação irreversível na área de implantação dos apoios, com a destruição total da vegetação presente. No segundo caso, apenas se procede ao corte ou decote do arvoredado, de forma a garantir as condições de segurança de exploração da linha, sendo adotadas soluções que não interfiram com espécies protegidas ou com árvores de fruto. O corte e decote do arvoredado é executado em simultâneo com, ou logo após, a instalação dos apoios e dos cabos, de forma a permitir o funcionamento da linha. Face ao exposto, conclui-se que os impactes sobre a ocupação florestal serão negativos, diretos, localizados, de elevada magnitude e significância, contudo minimizáveis.

No que concerne aos impactes sobre as áreas de ocupação urbana, observa-se a presença de alguns aglomerados habitacionais na proximidade do traçado da linha em estudo, sendo que as habitações mais próximas se encontram a 47m do vão P16-P17. Na totalidade da linha verificam-se apenas 5 situações de proximidade a edificados habitacionais, entre os 50 e os 100 m de distância, nomeadamente, junto ao vão P16-P17, ao apoio P20 e aos vãos P26-P27 e P27-P28, identificando-se, no último caso, a proximidade a 2 habitações dentro da referida faixa. Considera-se assim que os impactes sobre as áreas edificadas são

negativos, localizados, de média magnitude e medianamente significativos.

No que se refere à desmontagem ou desativação da linha, com a eliminação do condicionamento do uso do solo imposto pela respetiva servidão e a desocupação das áreas dos apoios, potencia-se a ocorrência de impactes positivos na ocupação do solo, com libertação de áreas para outros usos, o que se constitui como um impacte positivo.

Durante a fase de exploração da linha em estudo, os impactes no uso do solo estarão relacionados com a ocupação irreversível do solo na área de implantação dos apoios, impacte que se origina durante a fase de construção e que assume um carácter permanente na fase de exploração, bem como as restrições a usos do solo futuros, referindo-se que a presença de qualquer linha de alta tensão impõe uma servidão administrativa que condiciona o uso do solo no interior de uma faixa de 45 m centrada no eixo da linha, de modo a garantir as distâncias mínimas de segurança do RSLEAT. O impacte sobre o uso do solo, nesta fase, é significativamente inferior ao registado na fase de construção.

Atendendo ao facto de se verificarem usos diversos no interior da faixa de proteção da linha, é expectável que ocorram impactes negativos, localizados, irreversíveis, permanentes mas de reduzido significado, considerando que a ocupação mais representativa desta faixa corresponde a matos, para além da reduzida afetação que a implantação da servidão implica.

Apenas nos espaços florestais de eucalipto e pinheiro (espécies de crescimento rápido que serão cortadas) se considera o impacte negativo de significado médio, sendo para os restantes espaços florestais de reduzido significado (na medida em que estas espécies apenas necessitam de decote).

### 5.2.3. Conclusão

Face ao exposto, considera-se estarem reunidas as condições para emissão de parecer favorável, condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

17

## 5.3. SISTEMAS ECOLÓGICOS

### 5.3.1. Caracterização da Situação de Referência

Segundo o Relatório, a área de estudo (AE) proposta para o EIA não afeta valores ecológicos legalmente estabelecidos, pelo que considera “não existirem fatores impeditivos à construção da linha”.

Identifica na envolvente próxima à AE:

- a 4,5 km para Sudeste, o SIC Serras da Freita e Arada (PTCON0047);
- 6 km para Este, o SIC Rio Paiva (PTCON0059);
- a 10 km também para Este, o SIC Serra de Montemuro (PTCON0025);
- a 11 km a Norte localiza-se o SIC Valongo (PTCON0018);
- a Oeste, a cerca de 14 km, o SIC Barrinha de Esmoriz (PTCON0018) e a IBA Barrinha de Esmoriz e Lagoa de Paramos (PT036);
- a cerca de 17,5 km para Sudoeste localiza-se a ZPE Ria de Aveiro (PTZPE0004) e a IBA Ria de Aveiro (PT007).

De acordo com o Estudo, a AE não atravessa nenhum corredor ecológico.

Considera como “fatores fortemente condicionantes” ao desenvolvimento do projeto: i) a presença de áreas importantes para as aves, IBA; ii) áreas coincidentes com a presença de espécies florísticas e/ou habitat prioritários incluídos nos Anexos II e IV do DL 140/99, de 24 de abril, alterado pelo DL 156-A/2013, de 8 de novembro e iii) áreas definidas como Muito Críticas à instalação de Linhas elétricas, de acordo

com os critérios definidos pelo ICNB (2010a,b).

Segundo descrito, para a realização do trabalho de campo foi efetuada uma ida ao local em dois dias durante o mês de julho.

## **Flora**

### *Elenco florístico*

Segundo o EIA, do trabalho de campo e da pesquisa bibliográfica, resultou um total de 283 espécies com potencial de ocorrência para a área de estudo (AE); no trabalho de campo foram confirmadas 68 destas espécies, sendo que todas são “consideradas espécies comuns a nível nacional, não se tendo detetado a presença de espécies de distribuição mais restrita ou maior relevância ecológica”. (...) A presença humana na AE encontra-se bastante marcada, havendo pouco espaço para o desenvolvimento de vegetação autóctone”. Grande parte da área está ocupada por eucaliptais, alguns com sinais de falta de gestão, e grande parte dos eucaliptais foram alvo de incêndios recentes. Destaca também a forte presença de espécies exóticas invasivas, como a austrália (*Acácia melanoxylon*) e a mimosa (*Acacia dealbata*).

### *Espécies da flora com maior relevância ecológica*

São indicadas como potenciais 19 espécies da flora com interesse para a conservação, destas, seis encontram-se listadas nos anexos B-II e B-IV do DL 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo DL 49/2005, de 24 de fevereiro; cinco espécies referidas no Anexo B-IV e três espécies do Anexo B-V.

Existem potencialmente, quatro endemismos lusitanos (*Centaurea herminii*, *Murbeckiella sousae*, *Teucrium salviastrum subsp. salviastrum* e *Anarrhinum longipedicecellatum*), e seis espécies endémicas da Península Ibérica (*Narcissus cyclamineus*, *Festuca summilusitana*, *Scrophularia sublyrata*, *Veronica micrantha* e *Thymelae broterana*).

De acordo com o descrito, durante o trabalho de campo, das espécies descritas com valor conservacionista, apenas foi confirmada a presença do sobreiro (*Quercus suber*), visível por “toda a área de estudo, indivíduos mais ou menos isolados, sendo que muitos se encontram a recuperar dos incêndios mais recentes” (2016 e 2017), tratando-se de uma espécie protegida por legislação específica.

## **Fauna**

Do trabalho de campo e da consulta bibliográfica e de especialistas, o Estudo identifica um total de 125 espécies de ocorrência possível na AE, das quais treze terão estatuto desfavorável, no entanto, refere que durante o trabalho de campo “não foi possível observar nenhuma das espécies com estatuto elevado de conservação”.

### *Anfíbios*

Para a quadrícula 10x10 km onde se insere a AE, o Estudo destaca a presença das espécies, salamandra lusitânica (*Chioglossa lusitanica*) e tritão-palmado (*Triturus helveticus*), com estatuto de conservação desfavorável, “Vulnerável”, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006). A salamandra lusitânica tem presença confirmada nas quadrículas UTM onde se insere o Projeto, no entanto o estudo refere que “a sua presença parece improvável, face aos biótopos presentes e à perturbação já existente em toda a área” (incêndio).

### *Répteis*

Foram inventariadas 19 espécies de répteis para a quadrícula onde se insere o projeto, das quais 15 têm presença confirmada e 4 têm potencial *provável* nesta quadrícula.

Dois das espécies apresentam estatuto de conservação desfavorável, “Vulnerável”, a lagartixa de Carbonell (*Podarcis carbonelli*) e a víbora-cornuda (*Vipera latastei*).

### *Avifauna*

Para a quadrícula UTM 10x10 km onde se insere a AE, foram inventariadas 72 espécies de aves, todas com ocorrência confirmada; destas, duas das espécies são consideradas com estatuto de conservação desfavorável: a águia-caçadeira (*Circus pygargus*), “Em perigo”, e o açor (*Accipiter gentillis*), “Vulnerável”.

Salienta-se que de acordo com o EIA, não está prevista a sinalização para a avifauna, com o que não se concorda.

### *Mamofauna*

Descreve que para a quadrícula UTM 10x10 km atravessada pela AE, foram inventariadas 35 espécies de mamíferos: 31 com ocorrência possível e 4 com ocorrência muito provável.

Das espécies inventariadas, 7 têm estatuto de conservação desfavorável: o lobo (*Canis lupus*) com estatuto “Em Perigo”, e 6 espécies com estatuto “Vulnerável”: a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), o morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), o morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), o morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), o morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escalerai*) e o morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*).

Relativamente ao lobo, o estudo refere que apesar da presença do lobo na AE se dar “apenas” numa das quadrículas UTM (NF53), “pela sobreposição geográfica da área prevista para a implantação do projeto, verifica-se que esta não interceta o território de nenhuma das alcateias conhecidas na envolvente mais próxima....Situa-se a cerca de 14 km e 13 km do epicentro das alcateias de Cinfães e Arada, respetivamente”.

Relativamente aos quirópteros, o Estudo salienta que “o abrigo mais próximo da área de implantação do projeto, localiza-se a cerca de 15 km do limite noroeste da AE”, acrescentando que a AE não parece ter condições para a existência de abrigos de morcegos, para além da presença de eucaliptos mais altos que poderão ser procurados pelos morcegos para abrigo temporário.

19

### ***Biótopos e Habitats***

Segundo o Estudo, foi com base na Carta de Ocupação de Solos de 2007, e com o apoio da fotointerpretação e do trabalho de campo, que foram cartografados 6 tipos de biótopos: *Agrícola*, *Bosque misto*, *Eucaliptal*, *Humanizado*, *Linha de água* e *Matos*. Sendo que 92% desta área corresponde a zona de eucaliptal (86%), humanizado e agrícola. Refere que se trata de uma área de valor ecológico geral baixo.

É descrito um habitat prioritário, Habitat 91EO\* - Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicion albae*), associado aos rios Inha e Arda, sendo potencialmente presente “ao longo de todo o percurso do rio Arda dentro da área de estudo”, no entanto refere que grande parte da área foi percorrida recentemente por incêndio, apenas se tendo mantido a vegetação ribeirinha. O que foi confirmado na visita da CA à área que irá ser afeta ao Projeto.

Na AE, para além do habitat prioritário, são descritos mais dois Habitats Naturais com valor relevante para a conservação da natureza: o Habitat 92AO – Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba* e o Habitat 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*. Tal como referido anteriormente, grande parte da AE está ocupada com produção intensiva de eucalipto, e os habitats descritos aparecem em bolsas, no interior ou marginais ao eucaliptal.

#### 5.3.2. Avaliação de Impactes

De acordo com o Estudo, as principais ações suscetíveis de induzir impactes na flora e vegetação, correspondem, na fase de Construção, a:

- desmatção e abate de arvoredo;
- abertura de acessos;

- instalação de estaleiros e parque de materiais e máquinas, estruturas temporárias (não são quantificadas áreas, nem determinados locais de implantação);
- abertura e montagem de caboucos (73 apoios novos, sendo que para cada apoio será utilizada uma faixa de cerca de 400 m<sup>2</sup>);
- implementação da Faixa de proteção da Linha elétrica (largura máxima de 45 m), que implica o corte e/ou decote de arvoredo, de modo a respeitar o regulamento de segurança das Linhas de Alta Tensão – eucaliptal ou pinhal, espécies de crescimento rápido;
- transporte de materiais e pessoal afeto à obra;
- montagem dos cabos.

Os impactes mais relevantes, previstos na Flora e na Vegetação são:

- a destruição de espécies da flora mais importantes, espécies de valor conservacionista, de que se destaca o sobreiro, *Quercus suber*, que se admite, terá alguma probabilidade de ocorrer; impacte provável, negativo e permanente.
- a destruição e perda de habitats; referindo o Estudo, que relativamente aos biótopos Linhas de água e Bosque misto, a probabilidade de afetação será muito baixa, uma vez que, as linhas de água se localizam a cotas mais baixas, em vales encaixados e, os apoios a colocar nas proximidades estarão a cotas mais elevadas (segundo referido, a salvaguarda destes biótopos foi considerada na definição das “Grandes condicionantes”). Sendo admitida a afetação “marginal”, diminuta, do biótopo Matos, biótopo com alguma relevância dada a biodiversidade a este associada; considerado um impacte negativo, mas de baixa significância. Será o Eucaliptal, o biótopo mais afetado pela implementação do projeto, considerando o Estudo este impacto “certo”, mas dada o baixo valor ecológico, este impacte é considerado de “baixa significância”.
- a proliferação de espécies exóticas invasoras.

20

Relativamente à Fauna, o Estudo refere que as principais ações suscetíveis de induzir impactes na fauna, para além do ruído gerado pelas máquinas em funcionamento durante a obra, pela permanência e circulação dos trabalhadores na área, correspondem aos mesmos apontados para a flora e vegetação, sendo que os impactes previstos prendem-se sobretudo com a perda de habitat, a perturbação da fauna e o eventual atropelamento de espécies de menor mobilidade, designadamente os anfíbios e os répteis.

Relativamente à perda de habitat, é considerado um impacte de baixa significância, dada a dimensão das áreas afetadas e, como descreve, “já se encontram maioritariamente afetadas”.

Relativamente a eventuais impactes sobre a avifauna, em especial sobre as espécies com estatuto de conservação, a águia-caçadeira (*Circus pygargus*) e o açor (*Accipiter gentilis*), deverão ser minimizáveis, designadamente, pela realização dos trabalhos mais impactantes fora da época de nidificação destas espécies, durante a primavera, apesar do EIA referir “atendendo a que o projeto não atravessa áreas com tipos de ocupação do solo considerados prioritários para estas espécies, o impacte é considerado como improvável e de baixa significância”.

Para a Fase de Exploração, as ações mais impactantes correspondem, primeiramente, i) à existência física da Linha (apoios e cabos), ii) a ações de manutenção da faixa de proteção da Linha elétrica (corte e/ou decote de árvores na zona da faixa de proteção), e iii) à circulação de veículos afetos à manutenção da Linha, de que resultarão segundo descrito:

- Impactes sobre a avifauna; pela ocorrência morte por colisão com os elementos aéreos da Linha Elétrica; sendo mais significativo caso esteja em causa a colisão das espécies anteriormente referidas (águia-caçadeira e açor);
- Impactes sobre a fauna, em especial com a herpetofauna, por atropelamento, associado à circulação dos veículos;

- Impactes sobre o comportamento da fauna, pela perturbação associada à presença do Homem;
- E, finalmente, impactes associados à eventual proliferação de flora exótica e invasora.

Relativamente à avifauna afetada pela presença da Linha, em especial as duas espécies com estatuto de conservação “Em Perigo” e “Vulnerável”, o EIA considera este impacte de ocorrência “improvável”, referindo que “a linha não atravessa áreas com tipos de ocupação considerados prioritários para as espécies ameaçadas”.

Relativamente à Fase de Desativação, caso ocorra, segundo o Estudo, os impactes serão semelhantes aos identificados na Fase de Construção.

### ***Impactes cumulativos***

O Estudo considera a existência de impactes cumulativos, aumento da significância, e para a Fase de Exploração, atendendo às outras linhas já existentes na AE e que ora são atravessadas, ora percorrem quase em paralelo o troço da linha do presente projeto. Estes impactes traduzem-se no aumento do risco de colisão das aves e da perturbação do comportamento das mesmas.

#### **5.3.3. Conclusão**

Face ao exposto, considera-se que o projeto poderá merecer parecer favorável, condicionado à implementação das medidas de minimização propostas no EIA e das recomendadas pelo ICNF (ponto 5 do parecer do ICNF) e as propostas constantes no presente parecer, bem como a implementação do ponto 6 do Parecer emitido pelo ICNF (Planos de Monitorização).

## **5.4. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO**

### **5.4.1. Caracterização da Situação de Referência**

Tendo como base as Plantas de Ordenamento dos Planos Diretores Municipais de Arouca (revisão Aviso n.º 21653/2009, de 30 de novembro, alterado pelo Aviso 11348/2017, de 28 de setembro), Castelo de Paiva (1ª Publicação RCM n.º 68/95, de 17 de julho, com a última alteração dada pelo Aviso n.º 4547/2017, de 27 de abril) e Santa Maria da Feira (revisão Aviso n.º 6260/2015, de 5 de junho), identificaram-se as classes de espaço existentes na área de implantação do projeto, verificando-se que os apoios do projeto em estudo implantam-se maioritariamente em classes de espaço classificadas como Espaços Florestais (77 apoios), havendo somente um apoio em Espaços de Salvaguarda e Proteção (infraestruturas viárias) (1 apoio, apoio 45, segundo o EIA). Salienta-se que pela leitura das peças desenhadas número 12 do Volume 4 do EIA, o apoio 45 localiza-se efetivamente nas proximidades de rede viária. Todavia, pela leitura das mesmas peças desenhadas, o apoio 59 localiza-se na faixa de proteção a uma via proposta.

Não se encontra prevista a desmontagem de nenhum apoio existente.

No que se refere às sobrepassagens do projeto em estudo, verifica-se que este sobrepasa as seguintes classes de espaço: Espaços Florestais, Espaço Natural, Espaços agrícolas e Zonas Inundáveis e Ameaçadas pelas Cheias.

### **5.4.2. Avaliação de Impactes**

#### **Ordenamento do Território**

De acordo com os PDM em vigor, constata-se que no concelho de Arouca há um total de 27 apoios localizados em Espaços Florestais (art.º 28.º e 29.º do Regulamento do PDM) e 1 apoio na classe de espaço “Salvaguardas e proteções. Outras Salvaguardas e Proteções – Infraestruturas viárias” (art.º 11.º do Regulamento do PDM), sendo que no concelho de Castelo de Paiva há 5 apoios localizados em “Espaços Florestais” (art.º 40.º a 42.º do Regulamento do PDM) e, finalmente, no concelho de Santa Maria da Feira 45 apoios serão implantados em “Espaços Florestais de Produção” (art.º 19.º a 21.º do Regulamento do PDM).

Ora, constata-se não haver incompatibilidade com o disposto no PDM de Castelo de Paiva que é omissivo em relação à implantação de infraestruturas na classe de espaço em causa mas admite a construção de edificações com determinadas regras.

Relativamente aos dois outros PDM, verifica-se a exigência do reconhecimento de relevante interesse das edificações em causa por parte da Câmara Municipal de Santa Maria da Feira (alínea b) do n.º 4 do artigo 21.º do Regulamento do PDM) e, no caso do PDM de Arouca que apresenta o artigo 17.º relativo a “Infraestruturas gerais e instalações de produção de energia” que, pelo seu número 1, condiciona a viabilização do transporte de energia, que pode ser viabilizado em qualquer área ou local do território concelhio, ao reconhecimento por parte do município de que *“tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento locais, após ponderação e avaliação comparativa entre os benefícios esperados e os seus eventuais efeitos negativos nos usos dominantes e na qualidade ambiental e paisagística das áreas afetadas”*.

Relativamente à necessidade do reconhecimento de relevante interesse das edificações em causa por parte da Câmara Municipal de Santa Maria da Feira, não obstante a presente infraestrutura não ser objeto de licenciamento municipal, é considerada edificação, dado o seu carácter permanente no solo, sendo assim abrangida pela mencionada alínea b) do número 4.º do artigo 21.º, devendo ainda cumprir a alínea a) do mesmo número 4.º do art.º 21.º que estipula o cumprimento de um Índice Máximo de Ocupação do Solo de 30%.

Também no que respeita ao cumprimento do Regulamento do PDM de Arouca em vigor e atendendo a que os PDM vinculam as entidades públicas e os privados, verifica-se a necessidade de o município reconhecer o referido no número 1 do art.º 17.º. Relativamente ao art.º 11.º do Regulamento do PDM, respeitante aos condicionamentos de proteção a vias previstas, verifica-se igualmente a necessidade do seu cumprimento, constatando-se que o EIA apenas identifica um apoio como localizado na Zona de Servidão *Non Aedificandi* de uma Estrada Nacional Projetada, apoio 59.

### **Condicionantes**

Constata-se que não está prevista a implantação de apoios em linhas de água nem nas respetivas zonas *non aedificandi*.

Verifica-se que não haverá implantação de apoios em áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), ocorrendo somente sobrepassagem pelos vãos.

Relativamente a captações de águas subterrâneas para abastecimento público, de acordo com o EIA, a informação facultada pelo LNEG e pela Câmara de Santa Maria da Feira, na proximidade do traçado da linha (a cerca de 100 m), no início do mesmo (entre os apoios 8 e 10) existem 2 captações de água, localizadas no concelho de Santa Maria da Feira, não se conhecendo a sua finalidade. Salienta-se que estas captações não estão referenciadas na base de dados do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

Serão afetadas áreas da reserva Ecológica nacional (REN) quer diretamente pela implantação de apoios quer pelos caminhos de acesso aos mesmos, em particular nas tipologias “Áreas com risco de erosão” (apoios 22, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65) e “Cabeceiras de linhas de água” (apoios 1, 5, 6, 45, 46, 65, 66, 67, 68, 69). Realce-se que a instalação de redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações, é um dos usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN compatíveis com os valores da REN, encontrando-se sujeita, nas tipologias de REN abrangidas, a comunicação prévia à CCDRN, segundo a alínea i) do ponto II— Infraestruturas do DL n.º 239/2012, sem requisitos específicos, de acordo com a alínea i) do ponto II— Infraestruturas da Portaria n.º 419/2012. Todavia, a ocupação de solos da REN por infraestruturas públicas encontra-se contemplada no n.º 3 do art. 21.º do DL n.º 239/2012, considerando-se que, nas ações sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a Declaração de Impacte Ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação.

As infraestruturas sujeitas a servidões e restrições de utilidade pública existentes na envolvente do projeto compreendem: abastecimento de água, drenagem de águas residuais, rede elétrica, rede rodoviária nacional e regional, estradas e caminhos municipais.

No que respeita ao abastecimento de água, de acordo com o EIA e plantas cadastrais fornecidas, há três cruzamentos com infraestruturas de distribuição de água (condutas), concretamente os seguintes: vão entre os apoios 10 e 11; vão entre os apoios 16 e 17; vão entre os apoios 19 e 20. Verifica-se ainda que o apoio 17 está a uma distância de cerca de 38 m da conduta.

Relativamente à drenagem de águas residuais, segundo O EIA, há quatro cruzamentos com infraestruturas de drenagem de águas residuais (1 conduta e 3 emissários), concretamente os seguintes: vão entre os apoios 19 e 20; vão entre os apoios 27 e 28; vão entre os apoios 30 e 31. Verifica-se ainda que o apoio 20 está a uma distância de cerca de 21m da conduta.

De acordo com o EIA, não se regista o atravessamento de gasodutos pelo projeto.

No que concerne à Rede Rodoviária Nacional e Regional, constata-se que o traçado da linha (vão P10-P11) apenas atravessa a E.N. 326, ao Km 16, atravessando ainda as seguintes Estradas Municipais e Caminhos Municipais: E.M. 1069, E.M. 1052, E.M. 209-1, E.M. 1195 e E.M. 504. Refira-se ainda a proximidade do apoio 45 a uma via pública não identificada e a localização do apoio 59 na Zona de Servidão *Non Aedificandi* de uma via proposta.

Relativamente aos postos de vigia florestal, o EIA refere que se encontram à distância de vários quilómetros e que se localizam sempre a quotas superiores às do traçado da linha elétrica.

Destacam-se ainda as seguintes condicionantes:

- o traçado da linha atravessa linhas aéreas de Alta e Média Tensão nos vãos, 1 a 11; 11 a 21; 26 a 35; 47 a 59 e 59 a 75, pelo que se propõe deverem ser asseguradas as condições de segurança regulamentadas;
- o traçado da linha intersecta um link “feixe hertziano” que integra a rede de comunicações militares, cuja gestão é da responsabilidade do Estado-Maior-General das Forças Armadas.

Em suma, não se verificando incompatibilidade aparente da linha com os referidos PDM de Arouca, Castelo de Paiva e Santa Maria da Feira, há necessidade de articulação do proponente com os três municípios de molde a dar cumprimento ao estipulado nos Regulamentos dos respetivos PDM. Assim, não se pode afirmar, neste momento, que se verifica a compatibilidade total com os IGT em vigor, devendo, para tal, o proponente cumprir as condicionantes propostas em matéria de OT.

Constata-se ainda a afetação de algumas condicionantes do território pelo que deverão ser cumpridas as regras e normas respeitantes a estas servidões e restrições de utilidade pública, devendo ainda ser seguidas as medidas de minimização abaixo elencadas neste parecer final.

#### 5.4.3. Conclusão

Face ao exposto, considera-se ser de emitir parecer favorável condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

### 5.5. AMBIENTE SONORO

#### 5.5.1. Caracterização da Situação de Referência

Para a caracterização da situação de referência foram realizadas, em junho e julho de 2018, medições acústicas em 5 pontos (de A a E) correspondentes aos recetores mais próximos à linha, por empresa acreditada para o efeito. Da apreciação do relatório de medições não se detetam desvios às normas dignos de registo. Os valores obtidos não ultrapassam os 43 dB(A) no período noturno (valor obtido no ponto B, representativo dos recetores sensíveis mais próximos do eixo da Linha, R4 e R5 a 47m do eixo, localizados

em Pedrelas), e para o indicador Lden o valor mais alto obtido é 59 dB(A) (também referente ao ponto B) por influência do ruído de tráfego rodoviário na A32. Os pontos A e E não se encontram inseridos em zonas classificadas nos termos do Regulamento Geral do Ruído; os pontos B, C e D estão inseridos em zonas mistas.

#### 5.5.2. Avaliação de Impactes

Concorda-se com os critérios de localização do estaleiro(s) e com as medidas de minimização de impactes M10 (relativa ao estaleiro), M18 (relativa à abertura de acessos à obra) e M54 (controlo das emissões sonoras da maquinaria presente em obra).

Admitindo que a obra só decorrerá em período diurno e em dias úteis, o cumprimento das medidas acima referidas deverão ser suficientes para manter os impactes negativos como pouco significativos, pelo que não se propõe nenhuma condicionante para a fase de construção para além das restrições horárias previstas no artº14º do Regulamento Geral do Ruído.

Face aos níveis sonoros previstos gerados pela Linha (ruído particular inferior a 30 dB(A) em condições favoráveis à ocorrência de efeito coroa, para o ponto mais próximo à Linha, ponto B localizado em Pedrelas), não são exetáveis quaisquer impactes ao nível do ambiente sonoro na fase de exploração, cumprindo-se ambos os requisitos acústicos estabelecidos no RGR.

#### 5.5.3. Conclusão

Face ao exposto, considera-se que pode ser emitido parecer favorável condicionado à implementação das diretrizes apresentadas no capítulo final do presente parecer.

### 5.6. PAISAGEM

#### 5.6.1. Caracterização da Situação de Referência

A Área de Estudo a uma escala regional (macroescala) insere-se em 2 dos 21 Grandes Grupos de Unidades de Paisagem (GUP) (macroestrutura), definidos para Portugal Continental: D - "Área Metropolitana do Porto"; E - "Douro" e F - "Beira Alta". Dentro de cada um destes grupos foram identificadas unidades e subunidades de Paisagem igualmente atravessadas pelo Projeto.

A linha insere-se na sua grande maioria no Grande Grupo F de Unidades de Paisagem "Beira Alta" e dentro deste na Unidade de Paisagem 36 – "Baixo Paiva". A extensão inicial da linha compreendida entre o apoio 1 e o apoio 35, insere-se no Grande Grupo D de Unidades de Paisagem "Área Metropolitana do Porto", e dentro deste na Unidade de Paisagem 31 – "Espinho - Feira - S. João da Madeira" onde também se insere a Subestação de Santa Maria da Feira.

As subunidades atravessadas são: Áreas Agrícolas; Matos; Povoamentos Florestais; Rede Viária e Ferroviária e Planos de Água. A subunidade mais afetada é a "Povoamentos Florestais".

Transversalmente às Unidades 31, 32 e 36 foram definidas 8 Subunidades: Áreas Agrícolas; Áreas Sociais; Áreas Industriais; Áreas de Extração de Inertes; Matos; Povoamentos Florestais; Rede Viária e Ferroviária e Planos de Água.

No que se refere à Qualidade Visual da Área de Estudo, considera-se que tenderá, para uma menor valoração visual - Qualidade Visual "Média a Baixa" - do que a atribuída no EIA, que é de "Média", uma vez que não se considera o eucalipto particularmente interessante enquanto valor/atributo visual natural. Contribuem ainda para este entendimento, outros aspetos: elevada homogeneidade e continuidade territorial da mancha florestal. No presente caso, a morfologia do território revela até interesse visual, contudo não se revela expressiva dada a reduzida presença de vegetação natural potencial que acentuaria as diferenças do relevo.

As áreas com Qualidade Visual “Elevada” e “Muito Elevada” são pouco expressivas em área, em número e em continuidade territorial. São áreas de reduzida dimensão e ocorrem de forma muito fragmentada. Face à homogeneidade dominante, as mesmas acabam diluídas, pouco contribuindo para a valorização cénica do território. Com Qualidade Visual “Muito Elevada” destacam-se os vales e respetivas galerias ripícolas do rio Arda e do rio Inha.

As áreas de “Elevada” surgem associadas às povoações sobretudo por estas terem em seu redor áreas de natureza agrícola. Estas revelam maior atratividade visual devido à ocorrência de terrenos armados em socalcos e muito frequentemente compartimentados por sebes vivas arbóreo-arbustivas. Ocorrem sobretudo e em grande número na envolvente da Subestação de Santa Maria da Feira ou a poente e nascente da A32, mas que se pode delimitar com mais rigor se se considerar todo o território a oeste do rio Inha, dentro da Área de Estudo.

No caso das áreas de Qualidade Visual mais baixa, destaca-se a Subestação de Santa Maria da Feira, já existente.

#### 5.6.2. Avaliação de Impactes

A implantação de uma LMAT induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Os seus efeitos refletem-se em alterações diretas e físicas do território, que decorrem da imposição de um uso permanente e condicionado do solo e do seu uso, numa extensão apreciável, sobretudo devido à faixa de proteção.

Os impactes da implantação de uma infraestrutura desta natureza, linear e contínua, na Paisagem decorrem sobretudo, e em primeira instância, da intrusão visual que a presença dos apoios (podendo os mais altos alcançar os 68 m) e dos cabos introduzirão no território atravessado, reforçada nas extensões onde se regista a eventual balizagem. Estes elementos afetam a dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim a leitura da Paisagem.

Na Fase de Construção/Obra, ocorrem impactes de natureza estrutural e visual. Serão impactes negativos de carácter temporário e permanente, cuja magnitude de ocorrência, temporal e espacial, depende da intensidade da ação, ou seja, do grau de perturbação introduzido no espaço, gerador de descontinuidade funcional, bem como do grau de visibilidade para a área de intervenção.

Todos estes impactes derivam da necessidade de beneficiação dos caminhos existentes, da abertura de novos caminhos dedicados, da implantação e envolvente de trabalho dos apoios (400m<sup>2</sup>/apoio) e do controle da vegetação na faixa de proteção legal à linha que pode determinar o abate de elementos vegetais de porte arbóreo em particular das espécies que apresentem crescimento em maior altura.

Ao nível estrutural/funcional consideram-se como impactes a:

- “Desmatação da faixa de proteção legal da linha” como um Impacte negativo, direto, certo, local, temporário a permanente (acessos), reversível a parcialmente reversível (matos altos) a irreversível (acessos), magnitude média e pouco significativo.
- “Desflorestação da faixa de proteção legal da linha” como um Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, elevada magnitude e significativo.
- “Alteração da topografia” como um Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (apoios) a permanente (acessos dedicados e apoios em situações de terreno mais declivoso), reversível (acessos temporários e apoios) a irreversível (acessos dedicados e apoios em situações de terreno mais declivoso), magnitude reduzida e pouco significativo.

No que se refere aos acessos, e em particular aos novos, são poucas as situações, que podem configurar que o impacte se possa assumir como significativo, no que se refere à alteração do relevo, face à existência de acessos, na maioria dos casos muito próximos da área de trabalho para a implantação dos apoios.

Ao nível dos impactes visuais consideram-se como impactes a expressão visual do desenvolvimento das diversas ações que vão decorrendo durante a Fase de Construção e que, no seu conjunto, se expressam num impacte visual que habitualmente se designa por “Desordem Visual”. Dentro deste conjunto, destacam-se os seguintes:

- “Diminuição da visibilidade”: devido ao aumento dos níveis de poeiras em suspensão, resultante da desmatção onde esta ocorrer e, sobretudo, do movimento de terras e destruição de substratos rochosos. Estará associada às situações de beneficiação dos acessos existentes e à abertura dos novos acessos dedicados a cada apoio e às áreas de trabalho para a implantação dos apoios.

- Impacte negativo, direto, certo, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (pontualmente).

- “Montagem da infraestrutura”: dos apoios com recurso a guias, cabos e balizagem aérea e subestação. Os impactes visuais fazem-se sentir sobretudo na proximidade das povoações, como as de: Gildinho; Folgosinho; Cela; Lázaro; Baloca; Alto do Vizo; Pessegueiro; Mota; Costa Má; Outeiro; Azevedo; Serralva; Paçô; Rego; Fundo da Aldeia; São Vicente; Pedras/Pedreles; Vila Seca; Lagoa; Barrosa; Cimo da Vila; Guizande; Cimo da Aldeia e Arilhe.

Do conjunto consideram-se que os impactes visuais tenderão para significativo, não só pela relativa, mas maior proximidade, como pelo maior número de apoios potencialmente visíveis, na ordem da dezena, e, conseqüentemente, pela duração da intervenção: Serralva; Mota; Costa Má; São Vicente; Pedras/Pedreles; Barrosa; vila Seca; Lagoa; Cimo da Vila; Guizande e Cimo da Aldeia.

O impacte visual faz-se também sentir sobre áreas sensíveis, ou com Qualidade Visual “Elevada”, associada sobretudo às áreas agrícolas em volta das povoações referidas. Não decorrente, diretamente, da expressão visual das ações em si, mas sim do resultado final delas destacam-se impactes de natureza visual, mas por perda de valor cénico por destruição de valores visuais associados à vegetação que se traduz igualmente na perda de valor cénico da Paisagem, até pela disrupção criada pela descontinuidade provocada pela faixa de proteção à linha.

Estes ocorrem, de forma irreversível, na Fase de Construção mas transitam para a Fase de Exploração.

- Impacte negativo, direto, certo, local, temporário, reversível, magnitude baixa a média e pouco significativo a significativo (sobre as povoações destacadas e da A32).

Na Fase de Exploração, os impactes da linha decorrem fundamentalmente da intrusão visual que a presença permanente da infraestrutura introduz no território. Os impactes visuais serão tanto mais graves quanto mais visíveis se apresentar a linha e os apoios, constituindo-se os troços mais próximos de povoações e vias de circulação, aqueles que potencialmente induzirão um impacte visual negativo mais elevado, no que se refere a observadores permanentes ou temporários, respetivamente.

Os impactes identificados e que se traduzem na perda da qualidade cénica da Paisagem são:

- “Presença da faixa de proteção”: a desflorestação e desmatção levarão à formação de uma faixa – proteção da linha – disruptiva visualmente com a envolvente. A faixa adquire maior expressão visual nas áreas florestais mais densas/cerradas e contínuas, porque adquire a forma de “um corredor” artificial e de linhas direitas, perceptível a grandes distâncias.

- Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, parcialmente reversível a irreversível, média magnitude e pouco significativo a significativo (quando visível a partir das povoações).

- “Presença dos apoios e Linha “: O impacte visual negativo faz-se sentir em três situações, sobre:
  - i. As povoações – observadores permanentes.

- ii. As vias – observadores temporários.
- iii. Áreas de Qualidade Visual “Elevada”.

No caso das povoações, e sobre as quais se fará sentir o impacte visual negativo que se considera que tenderá para significativo, são as já referidas para a Fase de Construção. A maioria situa-se a menos de 1 km dos apoios e, neste caso, são as que têm, potencialmente, visibilidade sobre um maior número de apoios: Serralva; Mota; Costa Má; São Vicente; Pedras/Pedreles; Barrosa; Vila Seca; Lagoa; Cimo da Vila; Guizande e Cimo da Aldeia.

A maior proximidade de alguns dos apoios assim como um número mais elevado destes cria condições para que quase sempre, ou frequentemente, estes surjam no horizonte visual como uma intrusão negativa reduzindo o seu valor cénico e, conseqüentemente, o da Paisagem. Um maior número de apoios potencia que a partir de um qualquer lugar, das referidas povoações, seja possível visualizar um qualquer apoio, ou mais, ainda que nem sempre na sua integral dimensão.

O relevo, a vegetação, sobretudo a de porte arbóreo, assim como as edificações quando em espaço urbano, pode contribuir para dificultar a visualização dos apoios, ou de parte destes, contribuindo para a minimização dos impactes visual decorrente da sua presença.

No entanto, ainda que se possa considerar que ocorre uma minimização do impacte visual devido à presença de vegetação, que ocultará parte da base do apoio, o topo destes (braços/armação) para além de ser mais “volumoso”, e por isso mais impactante, situa-se a maior cota, pelo que também mais visível e percecionável a distâncias superiores.

- Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo.

No que se refere ao impacte visual sobre as vias de comunicação e, conseqüentemente, sobre observadores temporários, destaca-se sobretudo a A32 de onde será, potencialmente, visível uma extensão significativa da linha compreendida entre os apoios 8 e 21.

O observador temporário, ao descrever a A32, na referida extensão, terá visibilidade sobre cada um dos apoios que vão surgindo no horizonte visual de forma sucessiva e contínua, ainda que nem todos os apoios possam ser integralmente visíveis na sua dimensão.

- Impacte negativo, direto, certo, local, temporário, reversível, média a elevada magnitude e significativo (apoios 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21).

Por último, no que se refere à afetação visual das áreas com Qualidade Visual “Elevada”, verifica-se que, as mais afetadas surgem associadas às áreas agrícolas existentes na envolvente das povoações já referidas, assim como a sobrepassagem sobre o rio Inha, Arda, de São Mamede e ribeiro da Mota. No caso do rio Arda ocorrem florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Potencial) e Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba* (Potencial), pelo que o seu valor visual revela-se importante.

- Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, magnitude média e significativo.

Relativamente aos Impactes Cumulativos, destacam-se sobretudo os projetos de igual tipologia, de infraestruturas lineares e da mesma natureza, ou seja, de linhas elétricas aéreas existentes.

Pese embora registrar-se a existência de uma “trama” de linhas elétricas aéreas, que se distribuem de forma dispersa pela Área de Estudo e a contaminam visualmente, destacam-se as mais relevantes e que correspondem a Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão da REN a 220 kV e a 400 kV: a Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV) à qual se liga, no apoio P49, a linha em avaliação, ficando esta a nascente do Projeto; a linha a 400 kV que atravessa a Área de Estudo segundo NNE-SSO, muito próximo, e a nascente, do apoio 55 e a linha a 400 kV, próximo da Subestação de Santa Maria da Feira, a poente.

O impacte visual negativo das linhas decorre da presença permanente dos cabos elétricos e respetivos apoios com conseqüente aumento do grau de artificialização da Paisagem. As linhas e, sobretudo, os apoios são responsáveis pelo seccionamento/compartimentação do campo de visão e intrusão visual no horizonte visual e na Paisagem.

### ***Impactes cumulativos***

No que se refere ao impacte cumulativo do Projeto em avaliação com os projetos de igual tipologia, como é o caso das linhas atrás referidas de 220 kV e de 400 kV, é, no presente caso, inevitável que se verifique, sobretudo na envolvente da Subestação de Santa Maria da Feira onde se localizam duas linhas elétricas aéreas que estabelecem ligação com esta, a que acresce a linha em avaliação. Todas as linhas em causa se desenvolvem, relativamente próximas entre si, sensivelmente de forma paralela e numa direção Norte-Sul, na extensão compreendida, e como referência, entre os apoios 1 e 21 da linha em avaliação. Nesta extensão considera-se que o projeto em avaliação já contribui com um impacte visual negativo que tende para significativo.

Na restante extensão, que é maioritária, a linha desenvolve-se como infraestrutura linear única, em grande parte do território, ou Área de Estudo, pelo que a sua presença não se traduz num impacte visual negativo cumulativo, que se considere como sendo significativo, em virtude da não existência de linhas desta dimensão ao longo do traçado, a não ser pontualmente nos pontos de cruzamento com outras linhas atrás já referidas.

Relativamente aos impactes cumulativos entre os vários projetos existentes, e em análise, destaca-se, na Área de Estudo, a zona de implantação da Subestação de Santa Maria da Feira, já que se verifica a existência de impactes visuais significativos. Na sua envolvente são vários os projetos, que concorrem para a alteração cénica da Paisagem, como a A23 e a própria Subestação, já que têm a si, individualmente, associados impactes significativos.

O conjunto de todos os projetos referidos e existentes, de várias tipologias, traduzem-se numa perda de qualidade visual da Paisagem. Num primeiro momento, por perda de valores visuais físicos com a sua implantação. Num segundo momento, e como resultado da sua presença, em Fase de Exploração, acresce o impacte visual que projetam sobre a Paisagem envolvente, traduzindo-se na desqualificação e numa nova perda de valor cénico.

### **5.6.3. Conclusão**

Em termos de apreciação global do Projeto verifica-se que há um conjunto de situações que se revestem de impactes significativos. Estas devem-se, sobretudo, a impactes de natureza visual e decorrem da maior proximidade de alguns dos apoios a algumas das povoações existentes na Área de Estudo. Para além do impacte visual negativo se fazer sentir sobre as referidas povoações, com maior ou menor significado, o mesmo também se projeta sobre as vias rodoviárias, como é o caso da A23, e sobre áreas com Qualidade Visual Elevada.

Contudo, as referidas situações são relativamente localizadas no contexto da Área de Estudo, sendo que a grande maioria da extensão da linha, e a presença dos apoios, não se traduz em impactes que se possam considerar como sendo particularmente significativos.

Por outro lado, a Área de Estudo apresenta uma expressão visual de menor atratividade em termos de qualidade cénica. Tal, deve-se, sobretudo, à atual ocupação do solo, predominantemente de natureza florestal, ser dominada pelo eucalipto, e por esta ter uma vasta expressão territorial, pese embora, a morfologia do território ter características que encerram um potencial para uma muito maior atratividade visual, assim a natureza da vegetação e das espécies fosse a natural potencial.

Face à análise e às considerações acima apresentadas, considera-se ser de emitir parecer favorável, condicionado à implementação das medidas apresentadas no capítulo final do presente parecer.

## 5.7. PATRIMÓNIO

### 5.7.1. Caracterização da Situação de Referência

Para efeitos da descrição do ambiente no que concerne ao fator ambiental Património Cultural o EIA refere que a metodologia usada teve como base de orientação o “Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade”, elaborado pela REN e a Circular sobre a Metodologia para a Caracterização do Património nos EIA de projetos de linhas, definido entre a REN e o extinto Instituto Português de Arqueologia (IPA).

De acordo com o EIA, a caracterização da situação de referência do fator património foi organizada em duas fases, respetivamente de Pesquisa Documental e de prospeção de Campo:

A fase 1 – correspondente à Definição de Grandes Condicionantes Ambientais – consistiu na recolha exaustiva de todos os dados disponíveis para a área em estudo com o objetivo de caracterizar a área de incidência do projeto. Para o efeito efetuou-se pesquisa de base documental que incluiu a consulta das bases de dados patrimoniais, fontes bibliográficas, Plano de ordenamento e Gestão do Território – Planos Diretores Municipais, estudos ambientais (EIA, EInCA), análise toponímica e fisiográfica da cartografia sobre a AE.

Metodologicamente foi considerada uma área de estudo (AE), constituída por uma vasta área definida na fase de Estudo de Grandes Condicionantes, prévia ao EIA, com o objetivo de localizar e caracterizar os sítios com valor patrimonial existentes na referida AE para as Grandes Condicionantes, correspondente a uma área de cerca de 42 km<sup>2</sup>.

Dentro desta área foi delimitada a área de incidência indireta (AII) – correspondente «à área passível de ser afetada de forma indireta no decorrer da implantação do projeto» que, no caso da linha, corresponde a um corredor 400 metros de largura, centrado no traçado da linha – e a área de incidência direta (AID) – considerada como «aquela que poderá ser alvo de impactes diretos decorrentes da construção da linha», correspondente a um corredor com 100 metros de largura ao longo da linha projetada, limitado por duas retas paralelas, distanciadas 50 metros do eixo do traçado (Vol. 1 – EIA, Relatório Síntese (EIA-RS)).

No que se refere aos caminhos de acesso a melhorar ou a construir de novo, a AE e a AII correspondem a «um *buffer* de 200 metros em torno de cada um dos acessos» e a AID, considerada aquela que poderá ser passível de impactes diretos decorrentes dos trabalhos de melhoramento e criação dos acessos, no primeiro caso de 5 m para cada um dos lados do caminho existente e no caso dos acessos novos um corredor de 50 m» (Aditamento ao EIA– Rel. Descritor Património (Aditamento EIA), p. 4). Numa segunda fase, foi efetuada prospeção arqueológica sistemática na AID da linha (faixa de terreno com cerca de 100 m) tendo em vista a identificação de ocorrências de interesse patrimonial inéditas ou realocações das ocorrências anteriormente identificadas na pesquisa documental (*idem*).

Numa segunda fase, foi efetuada prospeção arqueológica sistemática na AID da linha (faixa de terreno com cerca de 100 m) tendo em vista a identificação de ocorrências de interesse patrimonial inéditas ou realocações das ocorrências anteriormente identificadas na pesquisa documental (*idem*).

No que se refere aos acessos (novos e a melhorar) foram efetuados trabalhos de prospeção arqueológica sistemática de um corredor de 200 metros de largura (faixa de 100 metros para cada um dos lados).

Da pesquisa documental realizada resultou a identificação, no interior da AE, de cento e dezanove (119) ocorrências patrimoniais (88 ocorrências arqueológicas, 27 arquitetónicas, 2 industriais e 2 de natureza indeterminada) que se encontram sintetizadas na Tabela 5.33 – *Síntese das ocorrências patrimoniais identificadas na pesquisa documental, localizadas no interior da Área de Estudo* do Relatório Síntese do EIA, nenhuma das quais se encontra no interior da área de incidência direta e indireta do projeto. Do conjunto o EIA destaca, as ocorrências patrimoniais 102, 103, 104, 105, 106, 110, 112, 114, 115, 117, 118, pela proximidade ao corredor de 200 m definido como AII, mas contudo «fora do limite deste e oscilando entre uma distância de 300 m e 1 Km» (Tabela 5.33 – RS).

Refere ainda que apenas três ocorrências apresentam estatuto de proteção (a N.º 1: Pelourinho de Cabeçais e N.º 3: Castro de Romariz (CNS 23) - com ocupação diversa que se situa entre a Idade do Ferro e o período romano – classificadas como Monumento de Interesse Público (MIP) e a N.º 2: Mamoia 1 da Aliviada, classificada como Monumento Nacional (MN), ressalvando no entanto que todas se localizam fora da AID a vários quilómetros de distância do corredor em questão.

Do trabalho de campo realizado durante a elaboração do EIA resultou a identificação de 2 novas ocorrências patrimoniais sintetizadas na tabela 5.34 do RS do EIA: N.º 120 – Louredo - azenha com casa de moleiro e n.º 121 – S. Lázaro edificado de apoio agrícola – no interior ou na envolvente imediata dos troços em análise, ambas de natureza etnográfica (ver quadro seguinte).

**Quadro 9 - Síntese das ocorrências de interesse patrimonial inventariadas em trabalho de campo. Fonte: EIA (RS).**

| N.º | Topónimo  | Categoria   | Tipologia                  | Valor cultural (importância) | Cronologia    | Troço/apoio              |
|-----|-----------|-------------|----------------------------|------------------------------|---------------|--------------------------|
| 120 | Louredo   | Etnográfico | Azenha                     | Médio (3)                    | Contemporâneo | Apoio 18 a cerca de 120m |
| 121 | S. Lázaro | Etnográfico | Edifício de apoio agrícola | Baixo (1)                    | Contemporâneo | Apoio 49 a cerca de 380m |

À ocorrência patrimonial n.º 120 foi atribuído valor patrimonial relevante e à n.º 121 valor patrimonial reduzido.

Por fim, foram identificadas 6 ocorrências patrimoniais inéditas (122-127) de natureza etnográfica, no decorrer do trabalho de campo dos acessos (Aditamento ao EIA)

**Quadro 10 - Síntese das ocorrências de interesse patrimonial inéditas inventariadas em trabalho de campo (prospecção dos acessos). Fonte: Aditamento.**

| N.º | Nome       | Tipo                                    | Cronologia    | Categoria   | Localização  |
|-----|------------|---|---------------|-------------|--|
| 122 | Vila Seca  | Elemento granítico aparelhado/afeiçoado | Indeterminada | Etnográfico | Intercetado pelo acesso a melhorar ao apoio 13 (cfr. cartografia: ocorrência 19)<br>Coordenadas (WGS 84): 545035.00 E; 4535837.00 N WGS 84         |
| 123 | Sobreiro 1 | Trilho fósil                            | Indeterminada | Etnográfico | Corresponde parcialmente ao acesso a melhorar ao apoio 43 (cfr. cartografia: ocorrências 20-23)<br>Coordenadas (WGS 84): 550897.00 E; 4538846.00 N |
| 124 | Sobreiro 2 | Trilho fósil                            | Indeterminada | Etnográfico | Corresponde parcialmente ao acesso a melhorar ao apoio 43 (cfr. cartografia: ocorrências 20-23)<br>Coordenadas (WGS 84): 550898.00 E; 4538854.00 N |
| 125 | Sobreiro 3 | Trilho fósil                            | Indeterminada | Etnográfico | Corresponde parcialmente ao acesso a melhorar ao apoio 43 (cfr. cartografia: ocorrências 20-23)<br>Coordenadas (WGS 84): 550954.00 E; 4538866.00 N |
| 126 | Sobreiro 4 | Trilho fósil                            | Indeterminada | Etnográfico | Corresponde parcialmente ao acesso existente ao apoio 44 (cfr. cartografia: ocorrências 20-23)<br>Coordenadas (WGS 84): 551051.00 E; 4538798.00 N  |
| 127 | Eiras      | Trilho fósil                            | Indeterminada | Etnográfico | A cerca de 30m do acesso a criar ao apoio 64 (cfr. cartografia: ocorrência 24)<br>Coordenadas (WGS 84): 554041.00 E; 4536825.00 N                  |

A ocorrência N.º 122 refere-se a um bloco granítico afeiçoado com aparente funcionalidade associada estrutura hidráulica.

As ocorrências 123, 124, 125 e 126 «referem-se a trilhos fósseis de vias desenvolvidas em afloramento xistoso, sendo difícil atribuir uma cronologia às mesmas, indiciam apontar para uma cronologia moderna/contemporânea» (Aditamento EIA).

Finalmente, a ocorrência 127, idêntica às anteriores, poderá estar relacionada com a atividade agrícola e florestal da povoação de Eiras, localizada nas imediações.

O Aditamento EIA do Descritor Património (Aditamento EIA) refere ainda a identificação de muros de propriedade em pedra seca junto aos acessos prospetados, que embora não tenham sido alvo de inventariação, constituem ainda assim, evidências de uma arquitetura rural em desaparecimento que importa registar para memória futura.

Salienta-se que os trabalhos de prospeção no corredor da linha e no traçado definido para os acessos foram, em grande parte destas áreas, condicionados pelo coberto vegetal (predomina o denso coberto arbustivo e florestal), impedindo uma correta observação do solo, concluindo-se do exposto que não foi possível efetuar prospeções com o rigor pretendido.

#### 5.7.2. Avaliação de Impactes

A implementação do projeto implica durante as fases de construção e exploração um conjunto de ações potencialmente geradoras de impactes ao nível do subsolo, negativos, definitivos e irreversíveis sobre vestígios arqueológicos, relacionados nomeadamente com: a desmatação/desarborização, decapagem e intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo relacionados com a implantação dos apoios da linha – abertura de caboucos para a execução das fundações – instalação dos estaleiros e parque de material, assemblagem e montagem de apoios, colocação de cabos e acessórios; definição da faixa de proteção ao longo da linha - faixa de servidão – com cerca de 45 metros de largura e manutenção da mesma em fase de exploração; beneficiação/abertura de acessos; movimentações de maquinaria pesada e equipamentos; áreas de empréstimo e de depósito temporário; (RNT, p.16).

Relativamente às ocorrências patrimoniais N.º 120 (a cerca de 120 metros do apoio 18) e N.º 121 (acerca de 380 m do apoio 49) não está prevista a sua afetação direta ou indireta, recomendando-se conservação por salvaguarda e sinalização caso qualquer frente de obra se localize a menos de 50 metros.

Em ambos os casos sua localização não condiciona de forma significativa a construção da linha, pelo fato se encontrarem fora da AID e da AII de não se aproximar dos locais de implantação dos apoios (RS-EIA, p.161).

No que respeita às ocorrências patrimoniais identificadas na AII dos acessos (N.º 122 a 127) o aditamento considera que os impactes serão diretos em parte destas ocorrências. Refere contudo que dada a natureza e carácter das ocorrências, «com sinalização prévia e aterro adequado, será possível minimizar (...) os prováveis impactes. No caso da ocorrência 122 o seu deslocamento cuidado garante a não afetação» (Aditamento ao EIA).

**Quadro 11** - Síntese da avaliação de impactes sobre as ocorrências inéditas identificadas em trabalho de campo. Fonte: Aditamento ao EIA.

| Nº  | Nome       | Tipo                                    | Localização   | Impactes   |
|-----|------------|---|---|--|
| 122 | Vila Seca  | Elemento granítico aparelhado/afeiçoado | Intercetado pelo acesso a melhorar ao apoio 13<br>Ocorrência 122: (coord. WGS 84)<br>545035.00 E; 4535837.00 N            | Dado o carácter móvel desta ocorrência e o tipo de trabalhos a executar, não se prefiguram impactes diretos ou indiretos caso se sinalize e deslocaze da bermas do caminho.      |
| 123 | Sobreiro 1 | Trilho fóssil                           | Corresponde parcialmente ao acesso a melhorar ao apoio 43<br>Ocorrência 123: (coord. WGS 84)<br>550897.00 E; 4538846.00 N | Dada a localização em pleno ao acesso, poderão ocorrer impactes diretos negativos e prováveis, essencialmente relacionados com a deslocação de maquinaria pesada e/ou decapagem. |
| 124 | Sobreiro 2 | Trilho fóssil                           | Corresponde parcialmente ao acesso a melhorar ao apoio 43<br>Ocorrência 124: (coord. WGS 84)<br>550898.00 E; 4538854.00 N | Dada a localização em pleno ao acesso, poderão ocorrer impactes diretos negativos e prováveis, essencialmente relacionados com a deslocação de maquinaria pesada e/ou decapagem. |
| 125 | Sobreiro 3 | Trilho fóssil                           | Corresponde parcialmente ao acesso a melhorar ao apoio 43<br>Ocorrência 125: (coord. WGS 84)<br>550954.00 E; 4538866.00 N | Dada a localização em pleno ao acesso, poderão ocorrer impactes diretos negativos e prováveis, essencialmente relacionados com a deslocação de maquinaria pesada e/ou decapagem. |
| 126 | Sobreiro 4 | Trilho fóssil                           | Corresponde parcialmente ao acesso existente ao apoio 44<br>Ocorrência 126: (coord. WGS 84)<br>551051.00 E; 4538798.00 N  | Dada a localização em pleno ao acesso, poderão ocorrer impactes diretos negativos e prováveis, essencialmente relacionados com a deslocação de maquinaria pesada e/ou decapagem. |
| 127 | Eiras      | Trilho fóssil                           | A cerca de 30m do acesso a criar ao apoio 64<br>Ocorrência 127: (coord. WGS 84)<br>554041.00 E; 4536825.00 N              | Dada a localização em pleno ao acesso, poderão ocorrer impactes diretos negativos e prováveis, essencialmente relacionados com a deslocação de maquinaria pesada e/ou decapagem. |

Não é demais salientar que na maior parte das áreas prospectadas a visibilidade do solo foi considerada má, causada pela presença de extensas manchas de eucaliptais e pinhais e pelo predomínio de vegetação densa, não permitindo, por essa razão, uma correta caracterização em termos arqueológicos, reforçando assim a necessidade da adoção das medidas de minimização inseridas neste parecer.

32

Salienta-se que este território é conhecido pela importante presença de Mamoas - monumentos megalíticos cuja função seria funerária. Considerando que se trata de uma área de elevada concentração deste tipo de estruturas, exige-se que o trabalho de campo tenha em consideração essa situação e seja executado por especialistas com capacidade de identificação dos monumentos em presença.

Tendo presentes os dados disponíveis não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo, pelo que se considera ser necessária a adoção das medidas inseridas neste parecer para a Fase Prévia à obra, Fase de Construção e Fase de Exploração, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico existente e/ou que não tenha sido detetado.

Quanto à fase de desativação, serão de prever impactes semelhantes aos gerados na fase de construção que resultarão fundamentalmente da abertura de acessos provisórios e da perturbação causada pela circulação de pessoas, veículos e máquinas.

### 5.7.3. Conclusão

Verifica-se que a implementação do projeto é passível de gerar impactes negativos significativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais, na fase de preparação do terreno, envolvendo a desmatção e remoção da camada vegetal, bem como a intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo relacionados com a escavação e, ainda, circulação de máquinas, áreas de empréstimo e depósito e a abertura/beneficiação de caminhos de serventia).

Face à avaliação efetuada conclui-se que a área de implantação do projeto se insere num território com grande sensibilidade patrimonial devido à existência de testemunhos de ocupação antrópica arcaica, localizados na envolvente, nomeadamente de concentração de monumentos megalíticos cuja função seria funerária, indiciador do risco de estarmos perante áreas de necrópole pré-histórica mais vastas, cujas estruturas, de difícil identificação, são muitas vezes só perceptíveis na fase de desmatção e de retrospção.

Assim considera-se que o trabalho de campo deve executado por especialistas com experiência adequada a este tipo de realidades.

No que respeita aos elementos patrimoniais inventariados e os que possam ser identificados no decurso da implementação do projeto, dever-se-á procurar, em primeiro lugar, a não afetação de elementos patrimoniais procedendo, sempre que possível, a acertos de projeto, nomeadamente com a realocização dos apoios das linhas.

Salienta-se ainda que quanto maior for o nível de previsão, a montante, dos impactes sobre o património, menor será a necessidade de se recorrer a ações intrusivas, demoradas, dispendiosas e que quantas vezes têm que ser complementadas com medidas compensatórias.

Face às ações potencialmente geradoras de impactes sobre eventuais elementos patrimoniais ocultos no solo, o EIA considera necessária a adoção das medidas de minimização de tipo preventivo e de caráter geral.

Tendo presentes os dados disponíveis não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo, pelo que se considera ser necessária a adoção das medidas inseridas neste parecer para a Fase Prévia à obra, Fase de Construção, Fase de Exploração e Fase de Desativação, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico existente e/ou que não tenha sido detetado.

Face ao exposto, da análise do fator ambiental Património Cultural, considera-se estarem reunidos os elementos indispensáveis para a emissão de parecer favorável condicionado a este Projeto, nomeadamente ao cumprimento das condições e medidas de minimização que constam deste parecer.

## **5.8. QUALIDADE DO AR**

### **5.8.1. Caracterização da Situação de Referência**

A área em estudo está inserida no distrito de Aveiro, concelhos de Santa Maria da Feira, Arouca e Castelo de Paiva e desenvolve-se numa região essencialmente composta por espaços rurais, florestais, agrícolas e áreas urbanas compostas essencialmente por tecido urbano descontínuo, onde os aglomerados populacionais se desenvolvem junto às estradas principais.

Na área do traçado em estudo não se verifica a presença de instalações industriais relevantes, sendo a rede viária local marcada pela presença de estradas de nível nacional a saber a EN222 e a EN326, bem como a Autoestrada A32.

Assim sendo, a principal fonte de degradação da qualidade do ar será constituída pelo tráfego de veículos motorizados nas principais vias, pelo que é expectável que os principais poluentes atmosféricos existentes na área em estudo sejam, assim, os característicos das emissões automóveis, nomeadamente: monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>) e partículas em suspensão com diâmetro inferior a 10 µm (PM<sub>10</sub>).

### 5.8.2. Avaliação de Impactes

#### Fase de construção:

As atividades suscetíveis de causar impactes sobre a qualidade do ar durante a fase de construção do projeto em estudo são seguidamente listadas:

- Instalação do estaleiro e estabelecimento de acessos temporários;
- Desmatações;
- Abertura de caboucos para a implantação dos apoios;
- Operação e circulação de veículos e máquinas nas áreas de construção e vias de acesso, especialmente em vias não pavimentadas;
- Transporte de material para os locais dos apoios.

Os principais poluentes suscetíveis de serem emitidos durante a fase de construção serão constituídos, essencialmente, por poeiras (partículas em suspensão), em resultado das desmatações e abertura de caboucos para a instalação dos apoios, dos acessos e estaleiro de obra, da circulação de veículos e máquinas sobre vias temporárias não pavimentadas e, em geral, devido à ação erosiva do vento sobre solos sem cobertura e mal consolidados. Paralelamente à emissão de poeiras, o tráfego de máquinas e veículos afetos à construção será ainda responsável pela emissão de poluentes típicos do tráfego rodoviário, tais como o monóxido de carbono, os óxidos de azoto e os compostos orgânicos voláteis, entre outros.

Atendendo à previsível baixa densidade de veículos de apoio à obra e à reduzida dimensão das escavações a efetuar, considera-se que os impactes na qualidade do ar, embora negativos e certos, serão localizados (restringindo-se aos locais dos apoios, estaleiros/ parque de materiais e vias de acesso), temporários, reversíveis, de baixa magnitude e pouco significativos, podendo ser moderadamente significativos nos casos de maior proximidade a habitações.

A aplicação de algumas medidas minimizadoras de implementação simplificada, relativas à seleção e uso de caminhos de acesso e sobre a localização e gestão dos estaleiros/ parque de materiais de obra, permitirá reduzir os incómodos a causar aos trabalhadores e aos moradores que frequentam as áreas mais próximas dos locais de construção, atenuando a magnitude dos potenciais impactes.

#### Fase de exploração:

Durante a fase de exploração do projeto em estudo ocorrerão impactes pouco significativos associados ao efeito de coroa. Tal como referido anteriormente, o efeito de coroa é um fenómeno originado pela alteração das condições eletromagnéticas naturais, que ocorre na vizinhança imediata dos cabos condutores, em presença de um intenso campo elétrico. No âmbito do Projeto de Execução em análise definiu-se um valor de campo elétrico crítico, que estabelece o limiar a partir do qual ocorre o efeito coroa. O valor deste limiar depende da geometria dos condutores e de parâmetros atmosféricos que afetam as condições de ionização do ar (nomeadamente a humidade do ar, cujo aumento intensifica o efeito de coroa). A ocorrência deste fenómeno implica a produção de uma pequena emissão de ozono (O<sub>3</sub>) na superfície dos condutores, sendo esta a única emissão atmosférica a ocorrer na fase de exploração da linha.

O ozono é um gás que está continuamente a ser produzido na natureza por ação das ondas eletromagnéticas existentes na atmosfera. Uma das principais características do ozono prende-se com o facto de ser uma forma instável de oxigénio, ou seja, um gás que se dispersa rapidamente e se transforma espontaneamente em oxigénio. O volume de ozono emitido por linhas de 400 kV (a tensão mais elevada em Portugal) em condições climáticas adversas, como, por exemplo, chuva, não supera as 0,2 partes por cada 100 milhões, concentração cerca de 50 vezes inferior à definida nas normas mais exigentes existentes em alguns países relativamente à emissão deste gás.

Face ao acima exposto, considera-se que as quantidades de ozono suscetíveis de virem a ser produzidas pela linha em estudo serão mínimas, podendo este impacte ser classificado como negativo, direto, permanente, irreversível, localizado, de baixa magnitude e não significativo.

#### Fase de desativação:

Como referido anteriormente, não se prevê a desativação da linha elétrica dentro do prazo de concessão da linha à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção da linha.

#### 5.8.3. Conclusão

Em síntese, considera-se que, no que se refere à Qualidade do Ar, poderá ser emitido parecer favorável.

### 5.9. RECURSOS HÍDRICOS

#### 5.9.1. Caracterização da Situação de Referência

##### ***Recursos hídricos superficiais***

Em termos hidrográficos, a área de estudo desenvolve-se integralmente na Região Hidrográfica do Douro (RH3). As linhas de água de maior caudal e destaque na área de estudo correspondem aos rios Inha e Arda. Há ainda a destacar os ribeiros da Mota, de São Mamede e Gilde que serão atravessados pela linha aérea.

Os principais cursos de água na envolvente à área do projeto possuem as seguintes características:

- O rio Arda é um afluente da margem esquerda do rio Douro, com origem em Arouca, tem uma extensão de 29 Km e a área da sua bacia hidrográfica é de 167 Km<sup>2</sup>, possuindo um escoamento anual médio de 173,2 hm<sup>3</sup>. Na bacia deste rio, principalmente ao longo das suas margens, a vegetação e a flora assumem particular exuberância, destacando-se o castanheiro, o carvalho-negral, o amieiro, o salgueiro-branco, o freixo, entre outras espécies.
- O rio Inha nasce na freguesia de Escariz, do concelho de Arouca e, até à foz, percorre cerca de 18 Km, ao longo de vales encaixados de encostas íngremes, atravessando território seccionado por numerosos cursos de água de pequena dimensão, abrangendo uma bacia hidrográfica de 65,5 Km<sup>2</sup>. Nas encostas mais íngremes do rio Inha, predominam extensas plantações de eucalipto e pinheiro bravo, com alguns sobreiros, carvalho-alvarinho e castanheiros, que, por vezes, podem ser abundantes onde o eucalipto é menos representativo.

Da análise do projeto verifica-se que não está prevista a afetação de leitos e/ou margens de cursos de águas.

Tendo em conta os dados fornecidos pelo SNIRH, selecionaram-se os relativos ao rio Inha para servirem de base à caracterização da qualidade de água superficial para a área em estudo.

Da análise dos dados fornecidos pelo sistema para a água destinada a consumo humano conclui-se o seguinte:

- para os parâmetros do Anexo I do DL 236/98 analisados, as concentrações cumprem ou são inferiores aos respetivos Valores Máximos Recomendados (VMR) ou Valores Máximos Admissíveis (VMA) estabelecidos para a classe de melhor qualidade, com exceção dos parâmetros de Azoto Amoniacal e do PH;
- quanto aos parâmetros do Anexo XXI do DL 236/98 analisados, as concentrações cumprem os VMA estabelecidos.

Trata-se, portanto, de uma água com boa qualidade, tendo em conta os parâmetros monitorizados.

##### ***Recursos hídricos subterrâneos***

O projeto em estudo incide, na sua totalidade, na Unidade Hidrológica Maciço Antigo.

O Maciço Antigo ocupa uma grande extensão de Portugal Continental, encontrando-se dividido em três unidades: Zona Centro-Ibérica, Zona de Ossa-Morena e Zona Sul-Portuguesa. A área em estudo insere-se na Zona Centro-Ibérica, cujas principais características são a grande extensão que ocupam as “rochas granitoides”, seguida pelos “xistos afetados por graus de metamorfismo variável”. Em termos de aptidão hidrológica, esta unidade caracteriza-se por apresentar uma escassez de recursos hídricos subterrâneos, constatando-se que na área em estudo não se identificaram aquíferos de relevância.

De acordo com o estudo do INAG “Sistemas Aquíferos de Portugal Continental – Maciço Antigo” (Almeida *et al*, 2000), a circulação nas rochas granitoides, xistos e grauvaques, afetados por metamorfismo variável, é, na maioria dos casos, relativamente superficial, condicionada pela espessura da camada de alteração e pela rede de fraturas resultantes da descompressão dos maciços. Em algumas zonas, o tipo de captação predominante ainda é a galeria de mina, tendo sido tradicionalmente utilizada em zonas constituídas por rochas de permeabilidade baixa, verificando-se ainda a ocorrência frequente de poços de grande diâmetro e de nascentes, apesar de se registar a tendência para a sua substituição por furos verticais.

Segundo Almeida *et al* (2000), os aquíferos instalados em rochas granitoides e xistos são bastante vulneráveis a alguns tipos de contaminação, atendendo a que a circulação da água se faz muitas vezes por fissuras, registando-se elevadas velocidades de escoamento e uma conseqüente reduzida capacidade de filtração do meio. O estudo refere que muitas das captações existentes apresentam contaminação microbiológica, a qual se traduz num dos principais problemas na gestão dos recursos hídricos subterrâneos na área abrangida pela Zona Centro-Ibérica do Maciço Antigo. Adicionalmente, pelo facto dos aquíferos existentes apresentarem reduzida dimensão e capacidade depuradora, estes apresentam-se muito vulneráveis à contaminação por fontes antropogénicas, nomeadamente de origem agrícola.

Quando os aquíferos não estão afetados por poluição antropogénica, os dados existentes indicam a ocorrência de águas subterrâneas de baixa mineralização e aceitável qualidade química, observando-se ainda, com frequência, valores de PH ácidos, devido ao reduzido poder regulador dos aquíferos.

Para a caracterização da qualidade da água subterrânea na envolvente ao projeto, o estudo serviu-se dos dados da APA através da Rede de Qualidade das Águas Subterrâneas do SNIRH.

Os registos obtidos e compilados no SNIRH permitiram verificar que os valores obtidos para os parâmetros monitorizados cumprem os limiares e normas de qualidade respetivos.

#### 5.9.2. Avaliação de Impactes

##### ***Recursos hídricos superficiais***

Não se verifica a afetação direta, pelo projeto na sua área de influência, tanto das linhas de água principais (rios Arda e Inha) como das linhas de água secundárias.

Tendo em conta as reduzidas dimensões das referidas linhas de água, bem como as intervenções previstas na fase de construção e exploração destas, considera-se que a execução do projeto não provoca impactes sobre estas.

##### Fase de construção

Durante esta fase os impactes nos recursos hídricos estão associados ao seguinte conjunto de ações:

- Implantação, operação e desativação dos estaleiros;
- Escavações, terraplenagens e outros movimentos de terras;
- Abertura de acessos à obra;
- Operação e movimentação de veículos e máquinas afetos à obra nas vias de acesso, em particular nas vias não pavimentadas;
- Implantação dos apoios nas proximidades das linhas de água ou nos leitos de cheia.

As atividades que estão relacionadas com movimentação de terras (incluindo abertura de acessos temporários) provocam a exposição prolongada de superfícies de solo e são responsáveis pela ocorrência de fenómenos de emissão de partículas. Associado a isto, nos períodos de precipitação mais intensa, estas ações irão proporcionar as condições ideais para o aumento do escoamento superficial com arrastamento de partículas para o meio hídrico recetor.

Para além dos sólidos em suspensão, os principais poluentes produzidos são os metais pesados (cádmio, cobre e zinco), os hidrocarbonetos e os óleos, associados à circulação de veículos e máquinas afetos à obra e gerados pela combustão no motor, perdas de óleos dos sistemas de lubrificação e derrames.

Pelas características da área de estudo e do projeto, uma vez que as intervenções a levar a cabo se desenvolvem a mais de 10 m dos cursos de água e atendendo às suas reduzidas dimensões, considera-se que os impactos sobre este descritor são pouco significativos, apesar de negativos, prováveis, localizados e de baixa magnitude.

Em resultado disto, os impactos a ocorrer, não irão originar alterações significativas na qualidade da água superficial, sendo ainda minimizáveis nas zonas dos acessos e áreas do estaleiro.

#### Fase de exploração

Durante a fase de exploração da linha elétrica não se prevê a existência de quaisquer impactos nos recursos hídricos superficiais.

#### Fase de desativação

Prevê-se que, durante esta fase, os impactos que ocorram sejam semelhantes aos da fase de construção.

### ***Recursos hídricos subterrâneos***

#### Fase de construção

Os impactos sobre os recursos hídricos subterrâneos decorrem da possibilidade de se afetarem as condições de infiltração e de escoamento subterrâneo de água, assim como da eventual contaminação sobre os referidos recursos hídricos.

No entanto, considera-se que, face aos reduzidos volumes e profundidades das escavações a efetuar e perante a reduzida área de implantação dos apoios, não são expectáveis alterações relevantes na circulação subterrânea e infiltração natural da água em resultado da execução do projeto. Por outro lado, dada a reduzida impermeabilização induzida pelo projeto, não se prevê a ocorrência de impactos nas formações presentes na área de intervenção, nomeadamente na sua produtividade e qualidade.

Não é de excluir, no entanto, a hipótese de, localmente, nas zonas de escavação, se poderem intercetar pequenas massas de água ou fraturas com circulação de água. No entanto, será durante a construção que serão tomadas as medidas para que não se coloque em risco a estabilidade dos caboucos ou a interferência ou contaminação das águas subterrâneas intercetadas.

Conclui-se, então, que, desde que seja assegurado o cumprimento das medidas de minimização e as recomendações referidas no Estudo, o impacto sobre este descritor, pela implementação da linha elétrica, será negativo, pouco provável, localizado, temporário, minimizável, de reduzida magnitude e pouco significativo.

#### Fase de exploração

Durante a fase de exploração da linha elétrica não se prevê a existência de quaisquer impactos nos recursos hídricos subterrâneos.

#### Fase de desativação

Prevê-se que, durante esta fase, os impactos que ocorram sejam semelhantes aos da fase de construção.

### ***Impactes cumulativos***

Não se perspetiva a ocorrência de impactes cumulativos sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos dignos de alteração da avaliação da magnitude ou significado dos impactes identificados no EIA.

#### **5.9.3. Evolução previsível da situação atual na ausência do projeto**

Relativamente aos aspetos relacionados com os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, quer em termos de qualidade quer de quantidade, a evolução do ambiente afetado é independente da implementação ou não do projeto em causa.

#### **5.9.4. Conclusão**

Face ao exposto e no que respeita aos Recursos Hídricos, considera-se que estão reunidas as condições para emissão de parecer favorável, condicionado às disposições contidas no final deste parecer.

### **5.10. SOCIOECONOMIA**

#### **5.10.1. Caracterização da Situação de Referência**

De uma forma geral, a área de estudo desenvolve-se numa região essencialmente composta por espaços florestais, rurais e pequenas áreas urbanas compostas essencialmente por tecido urbano descontínuo, onde os aglomerados populacionais se desenvolvem junto às estradas principais. No setor oeste a ocupação urbana é bastante mais expressiva, correspondendo ao concelho de Santa Maria da Feira, com características marcadamente urbanas. As áreas com ocupação florestal são predominantes no setor este.

O EIA apresenta a caracterização demográfica e estrutura económica ao nível regional, concelhio e de freguesia.

Assim, é referido que no período entre 2001 e 2011, se registou um decréscimo na densidade populacional nas duas sub-regiões em análise, Área Metropolitana do Porto e Tâmega e Sousa (-0,7% e -0,1%). A nível concelhio, verifica-se que a densidade populacional registou um decréscimo em todos os concelhos da área do projeto, com exceção de Santa Maria da Feira, que apesar de apresentar uma tendência positiva, as freguesias que são diretamente interferidas pelo projeto apresentam igualmente um decréscimo entre 2001 e 2011, a par com todas as restantes freguesias atravessadas pelo traçado.

Verifica-se que o concelho de Santa Maria da Feira é o único que apresenta um valor positivo no saldo natural nas duas décadas em análise, 2001 e 2011. Já os concelhos de Arouca e de Castelo de Paiva apresentam um saldo natural positivo em 2001, o qual inverteu a tendência para negativo em 2011.

Relativamente ao saldo migratório, a tendência é igual à referida para o saldo natural, demonstrando que os concelhos de Arouca e de Castelo de Paiva não são detentores de uma capacidade de retenção da população natural.

Quanto à evolução da população residente verifica-se que a Região Norte (NUT II) tem mantido a população, registando até um acréscimo de população, mais significativa entre a década dos anos 91/2001. Detalhando a análise ao nível dos concelhos, registou-se um aumento populacional na década de 1991/2001 em todos os concelhos atravessados pelo projeto. Já na década de 2001/2011 Santa Maria da Feira é o único concelho que apresenta um aumento populacional, ainda que com uma tendência decrescente face à década anterior.

No que concerne à análise por freguesia, constata-se que a quase totalidade das freguesias atravessadas pelo projeto apresentam tendências negativas de variação de população residente na década 2001/2011. A única exceção ao exposto ocorre na União das Freguesias de Canede, Vale e Vila Maior (de Santa Maria da Feira), que apresenta um ligeiro aumento populacional nesta última década. Na década anterior em análise – 1991/2001, as freguesias atravessadas apresentavam na generalidade um aumento de população residente, mais expressivo nas freguesias do concelho de Santa Maria da Feira, embora, já

nessa década existissem algumas freguesias de Arouca e Castelo de Paiva com uma tendência negativa.

Da análise da estrutura etária assinala-se o envelhecimento da população entre os dois últimos censos em todas as escalas geográficas consideradas. Deste modo, ressalta-se a tendência generalizada para a diminuição da população jovem (0-14 anos e 15-24 anos) e o aumento da população com mais de 65 anos. O grupo dos adultos (25-64 anos) é predominante nestas unidades geográficas.

Entre 2001 e 2011, na faixa etária entre os 0 e os 14 anos, as unidades geográficas em análise apresentaram valores concordantes com a evolução registada na Região Norte, apresentando um valor médio de decréscimo da população na ordem dos - 19%, com valores mais significativos nos concelhos de Arouca e Castelo de Paiva (-22% e -21%, respetivamente).

Relativamente à população entre os 15 e os 24 anos, todos concelhos em análise apresentam um decréscimo deste grupo etário entre 2001 e 2011, sendo o decréscimo populacional mais significativo neste grupo etário do que no anteriormente analisado.

Quanto à população em idade ativa (25-64 anos), os concelhos em análise apresentam aumentos de população, entre 2001 e 2011, mais expressivo no concelho de Santa Maria da Feira (7%) e menos expressivo em Arouca (2%).

A tendência do envelhecimento da população é notória, sobretudo com o aumento da população residente com mais de 65 anos, entre 2001 e 2011, tendo-se registado um aumento de 20% na Região Norte. A nível do concelho, verificam-se aumentos significativos desta faixa etária em Santa Maria da Feira (35%) e mais ligeiros em Castelo de Paiva (13%), sendo o concelho de Arouca aquele onde o aumento da população nesta faixa etária foi o mais ténue (apenas 1%).

Relativamente ao índice de envelhecimento, que traduz a relação entre a população com idade superior a 65 anos com a população com idade inferior a 15 anos, em 2011, torna-se notório que existem mais idosos do que jovens em todos os concelhos atravessados pelo traçado da linha. Assinala-se, entre 2001 e 2011, o aumento significativo deste índice em todas as unidades territoriais analisadas, denotando-se a tendência para o envelhecimento acima evidenciada.

Todos os concelhos atravessados pelo projeto apresentam variações positivas entre 2001 e 2011 reveladoras do crescimento do número de famílias, registando-se o maior crescimento em Santa Maria da Feira (10%). Ao nível das freguesias, a quase totalidade regista um aumento do número de famílias clássicas entre 2001 e 2011. As únicas exceções ao mencionado são as freguesias de Romariz (em Santa Maria da Feira) e São Miguel do Mato (em Arouca), com variações da ordem dos -5,7% e -15,4%, respetivamente.

Quanto à estrutura económica verifica-se que uma forma geral, os concelhos do projeto seguem a tendência nacional e regional em que os setores secundário e terciário são os mais representativos.

Ao nível das freguesias, contata-se que a quase totalidade das freguesias atravessadas apresenta a maior parte da população empregada no setor secundário, apenas com duas exceções, a União das Freguesias de Lobão, Gião, Louredo e Guisande (em Santa Maria da Feira) e freguesia Santa Eulália (em Arouca) em que a população empregada pertence maioritariamente ao setor terciário.

De uma forma geral, a área de estudo, que abrange os concelhos de Santa Maria da Feira, Arouca e Castelo de Paiva, não é abundante por áreas agrícolas. As áreas agrícolas mais próximas encontram-se sobretudo no concelho de Santa Maria da Feira, estando associadas a aglomerados rurais, dos quais o traçado se procurou distanciar.

Aproximadamente de oeste para este (e de forma integral no concelho de Santa Maria da Feira), começando na subestação da Feira (apoio 1) e terminando próximo do apoio 35, os espaços florestais vão sendo interrompidos por pequenas áreas agrícolas que rodeiam os aglomerados rurais. Prosseguindo aproximadamente de Oeste para Este, do apoio 36 ao apoio 44 (concelho de Santa Maria da Feira) e do apoio 45 ao apoio 75 (concelho de Arouca) os espaços florestais contínuos ganham relevo, ocupando a quase totalidade da área de estudo. Aproximadamente de oeste para este (e de forma integral no

concelho de Santa Maria da Feira), começando na subestação da Feira (apoio 1) e terminando próximo do apoio 35, os espaços florestais vão sendo interrompidos por pequenas áreas agrícolas que rodeiam os aglomerados rurais. Prosseguindo aproximadamente de Oeste para Este, do apoio 36 ao apoio 44 (concelho de Santa Maria da Feira) e do apoio 45 ao apoio 75 (concelho de Arouca) os espaços florestais contínuos ganham relevo, ocupando a quase totalidade da área de estudo. As características destas manchas florestais estão associadas à exploração dos bens lenhosos, em regime intensivo, embora sujeito às dificuldades da pequena propriedade.

Quanto às Áreas Urbanas o território em estudo caracteriza-se essencialmente pela construção dispersa ou linear ao longo das vias, assim como por pequenos aglomerados de carácter rural nos quais predomina a habitação unifamiliar com moradias de 1 a 2 pisos. Estes edifícios estão, em grande parte dos casos, associados a propriedades nas quais se verifica a exploração agrícola e produção pecuária. Apesar de pouco significativas no cômputo global, assinala-se a presença de alguns aglomerados populacionais de carácter rural e pitoresco.

Na área em estudo verifica-se a existência de edificado habitacional correspondendo a 2,3 ha, 0,26% da totalidade do corredor estudado. Analisando a evolução do número de edifícios e de alojamentos durante a última década nos concelhos atravessados, verifica-se um aumento, o que pode indicar um aumento de novas construções para fins turísticos, de segunda residência ou para ocupação futura, nomeadamente por parte de população emigrante, já retornada ou em fase de preparação do retorno. O quociente alojamento/edifício regista uma variação muito pequena, pelo que ocorreram poucas alterações à tipologia do edificado.

No que se refere às áreas industriais/zonas empresariais constatou-se que no interior da área em avaliação não ocorrem espaços industriais ou de atividades económicas. No que concerne às áreas associadas a pedreiras ou outro tipo de exploração mineira, confirma-se igualmente que não existe nenhuma na envolvente ao traçado.

Ao nível do Turismo, verifica-se que, embora as zonas atravessadas pelo projeto tenham uma essência rural com um coberto agrícola e florestal interessante, não é detentora de nenhum empreendimento turístico e nem de locais de fruição, nomeadamente nas zonas de atravessamento do Rio Inha, pois não existem acessibilidades que permitam a sua utilização para fins turísticos.

Verificou-se que não existem áreas de lazer, culto ou festa popular no interior da área de estudo.

O EIA apresenta a caracterização detalhada do traçado em estudo.

A partir da subestação da Feira o traçado atravessa área florestal de povoamentos de eucalipto e os apoios 1, 2, 3 e 4 ficam localizados em área florestal de povoamentos de eucalipto. A cerca de 180 m do apoio 4 foi identificada uma habitação, com área ajardinada e piscina e uma pequena área agrícola na envolvente. A partir do apoio 5 até ao 14 o traçado segue por área florestal, com os apoios localizados em área de povoamentos de eucalipto. No extremo esquerdo da área de estudo verifica-se a presença da Autoestrada A32. A cerca de 90 metros do apoio 10 localiza-se uma ETA.

Atravessa ainda a rua da Capela / rua da Igreja. A cerca de 170 m do apoio 11 localiza-se um pequeno pavilhão industrial, consubstanciando uma oficina automóvel. A cerca de 65 m do apoio 12 localiza-se um apoio agrícola abandonado.

O vão entre o apoio 14 e 15 atravessa área florestal de povoamentos de eucalipto. Na envolvente esquerda verifica-se a presença da Autoestrada A32 e de uma área agrícola, seguindo-se um campo de futebol, a cerca de 170 m do apoio 15. Na envolvente direita verifica-se a presença de áreas agrícolas, destacando-se uma plantação de mirtilos.

O apoio 16, em área florestal, localiza-se a 70 m de uma habitação. O vão atravessa a rua de São Vicente. Na envolvente esquerda verifica-se a presença da Autoestrada A32. Na envolvente direita verifica-se a presença de um aglomerado habitacional e de uma área agrícola.

O apoio 17, em área florestal, localiza-se a cerca de 65 m de uma habitação. O apoio 18 e o 19 localizam-se a cerca de 180 m e 100 m respetivamente de apoios agrícolas. O vão atravessa a área florestal de povoamentos de eucalipto. Na envolvente esquerda verifica-se a presença de uma área agrícola de plantação de mirtilos, e na envolvente direita, a presença de um aglomerado habitacional (periferia esquerda de Pedreles), a mais de 70 m de distância.

O apoio 20, apoio localizado em área florestal de povoamentos de eucalipto, encontra-se a cerca de 200 m de um pequeno aglomerado habitacional, que incluiu um pequeno pavilhão industrial (indústria familiar). A cerca de 95 m existe uma habitação em construção. O vão segue pela área florestal de povoamentos de eucalipto. O apoio 26 localizado em área florestal de povoamentos de eucalipto, encontra-se a cerca de 55 m de um apoio agrícola em abandono e a 105 m uma habitação abandonada. A cerca de 165 m situa-se um depósito de materiais e a cerca de 200 m um campo de futebol. O apoio 27 localiza-se em área florestal de povoamentos de eucalipto. A cerca de 40 m existe um apoio agrícola, rodeado por uma pequena área agrícola de prados. Localiza-se ainda a cerca de 220 m de uma habitação com indícios de ocupação sazonal.

O apoio 28, também em área florestal de povoamentos de eucalipto (plantação jovem), encontra-se a cerca de 130 m da habitação mais próxima, sendo que esta se insere na periferia do aglomerado habitacional de Pessegueiro. Surgem igualmente algumas áreas agrícolas na envolvente. O vão atravessa área florestal de povoamentos de eucalipto. Na envolvente surgem pequenas áreas agrícolas, uma habitação e uma exploração agropecuária com algumas infraestruturas de apoio (apoios agrícolas). Surgem igualmente na envolvente algumas ruínas de habitações e apoios agrícolas. Este vão atravessa ainda a rua Salgueiro.

O apoio 30 encontra-se a cerca de 150 m da ETAR do rio Inha. A linha segue atravessando sobretudo uma área florestal de povoamentos de eucalipto. O apoio 35, em área florestal de povoamentos de eucalipto, localiza-se a cerca de 165 m de uma habitação com indícios de sazonalidade. O apoio 44 localiza-se a cerca de 95 m de um apoio florestal.

O vão 49-50 atravessa uma área florestal de povoamentos de eucalipto (percorridos pelos incêndios de 2017, em processo avançado de regeneração). Atravessa ainda o CM1195 e uma pequena área agrícola e uma linha de água de caráter estival. A linha segue atravessando área florestal de povoamentos de eucalipto (percorridos pelos incêndios de 2017, em processo avançado de regeneração).

O apoio 55 localiza-se em área florestal de povoamentos de eucalipto (percorridos pelos incêndios de 2017, e a cerca de 225 m de uma habitação (com indícios de ser turismo rural) com uma pequena área agrícola envolvente. O traçado continua em área florestal de povoamentos de eucalipto (percorridos pelos incêndios de 2017, em processo avançado de regeneração). Atravessa ainda a Estrada M504. A partir do apoio 60 até ao final, a linha atravessa área florestal de povoamentos de eucalipto.

O EIA apresenta uma adequada caracterização de referência, tendo sido possível verificar, na visita da CA, os locais mais críticos no âmbito da Socioeconomia, nomeadamente, na zona dos apoios 16, 17 e 20, apoio 28 e apoios 34 e 35, onde o traçado da linha se aproxima de zonas habitacionais.

#### 5.10.2. Avaliação de Impactes

O EIA apresenta uma adequada e completa identificação e avaliação dos impactes para as diferentes fases do projeto, com a qual se concorda.

Assim, durante a fase de construção, os impactes sobre as zonas de ocupação agrícola e atividades agrícolas e que estão relacionados com a perturbação e/ou destruição das culturas existentes nos locais onde seja necessário abrir acessos e nos locais de instalação dos apoios, não existem, pois todos os apoios se localizam em área florestal.

No que respeita às zonas de ocupação florestal há a considerar os impactes associados à destruição da vegetação na zona de implantação dos apoios e ao corte e/ou decote de vegetação ao longo do traçado da linha, para estabelecimento das respetivas faixas de proteção. No primeiro caso, ocorrerá uma afetação

irreversível na zona de implantação dos apoios, com a destruição total da vegetação aí presente. No segundo caso apenas se procede ao corte ou decote do arvoredo, de forma a garantir as condições de segurança de exploração da linha, sendo adotadas soluções que não interfiram com espécies protegidas ou com árvores de fruto. O corte e decote do arvoredo é executado em simultâneo com, ou logo após, a instalação dos apoios e dos cabos, de forma a permitir o funcionamento da linha. Face ao exposto, conclui-se que os impactes sobre a ocupação florestal serão negativos, diretos, localizados, de elevada magnitude e significância, contudo minimizáveis.

Os impactes suscetíveis de ocorrerem durante a fase de construção sobre as zonas de ocupação urbana prendem-se com eventuais perturbações nas acessibilidades e emissão de poeiras e ruído, assim como efeitos socioeconómicos, reais ou percebidos, na zona envolvente, a nível de qualidade de vida e atividades económicas.

No que diz respeito à ocupação humana, observa-se a presença de alguns aglomerados habitacionais na proximidade do traçado da linha em estudo, sendo que as habitações mais próximas se encontram a 47 m do vão P16-P17. Na totalidade da linha verificam-se apenas 5 situações de proximidade a edificados habitacionais, entre os 50 e os 100 m de distância, nomeadamente, junto ao vão P16-P17, ao apoio P20 e aos vãos P26-P27 e P27-P28, identificando-se, no último caso, a proximidade a 2 habitações dentro da referida faixa. Considera-se assim que os impactes sobre as áreas humanizadas são negativos, localizados, de média magnitude e medianamente significativos.

No que se refere à desmontagem ou desativação da linha, com a eliminação do condicionamento do uso do solo imposto pela respetiva servidão e a desocupação das áreas dos apoios, potencia-se a ocorrência de impactes positivos na ocupação do solo, com libertação de áreas para outros usos, o que se constitui como um impacte positivo.

No que se refere ao Ambiente Social, durante a fase de construção da linha em estudo serão expectáveis impactes positivos locais ao nível da potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica nos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas, sobretudo no ramo da restauração e alojamento. Estes impactes, embora positivos, apresentam um carácter temporário e uma incidência muito local e, conseqüentemente, serão considerados como de magnitude reduzida e não significativos.

As atividades de construção da linha poderão causar algumas perturbações e/ou afetação temporárias da qualidade de vida das zonas habitadas ou habitações dispersas que se localizem nas proximidades da linha, no que se refere à abertura de acessos temporários e à circulação de maquinaria e veículos, induzindo um impacte negativo temporário na qualidade de vida dos habitantes locais, durante a instalação e operação de estaleiros/ parque de materiais e durante as atividades e construção propriamente ditas, nomeadamente em matéria de poluição sonora e da degradação pontual da qualidade do ar.

Considera-se que, face à existência de algumas edificações ou pequenos aglomerados na proximidade da linha em estudo este impacte seja negativo e medianamente significativo.

Por sua vez, a abertura de caminhos para aceder aos apoios poderá obrigar à necessidade de atravessamento e/ou ocupação de propriedades privadas e campos cultivados. Esta situação pode ser percebida de forma negativa pelos proprietários. Contudo, este impacte será previsivelmente de baixa magnitude e não significativo, tendo em conta a existência de alguns caminhos rurais que deverão ser aproveitados e o facto de estas atividades serem acompanhadas de uma negociação prévia com os proprietários.

A implantação de apoios em propriedades privadas (zonas florestais) poderá ser vista como um prejuízo semelhante ao referido anteriormente. A ocupação de terrenos florestados para implantação de apoios e/ou constituição da faixa de proteção da linha terá como consequência a remoção e/ou decote de árvores. Estas atividades implicarão uma perda de rendimentos correspondente, relativamente ao qual os proprietários são indemnizados. Considera-se este impacte como negativo, direto, localizado,

temporário e parcialmente reversível, de magnitude média, com significado apenas local e por isso significativo.

Durante a fase de exploração da linha em estudo, os impactes no uso do solo estarão relacionados com a ocupação irreversível do solo na zona de implantação dos apoios, impacte que se origina durante a fase de construção e que assume um carácter permanente na fase de exploração, na zona exclusiva de implantação da estrutura de cada apoio, bem como as restrições a usos do solo futuros, referindo-se que a presença de qualquer linha de alta tensão impõe uma servidão administrativa que condiciona o uso do solo no interior de uma faixa de 45 m centrada no eixo da linha, de modo a garantir as distâncias mínimas de segurança do RSLEAT.

O impacte sobre o uso do solo, nesta fase, é significativamente inferior ao registado na fase de construção. Atendendo ao facto de se verificarem usos diversos no interior da faixa de proteção da linha, é expectável que ocorram impactes negativos, localizados, irreversíveis, permanentes mas de reduzido significado, considerando que a ocupação mais representativa desta faixa corresponde a matos, para além da reduzida afetação que a implantação da servidão implica.

Apenas nos espaços florestais de eucalipto e pinheiro (espécies de crescimento rápido que serão cortadas) se considera o impacte negativo de significado médio, sendo para os restantes espaços florestais, o impacte é de reduzido significado (na medida em que estas espécies apenas necessitam de decote).

No que se refere aos impactes sobre o Ambiente Social durante a fase de exploração da linha em análise, far-se-ão sentir os principais impactes positivos de carácter permanente do projeto, que resultam do reforço da estrutura de rede elétrica, garantindo, em simultâneo, o escoamento da produção adicional de energia de origem hidroelétrica da bacia do Tâmega e potenciar a receção de novos centros produtores eólicos. Os impactes da exploração da linha são assim positivos, na medida em que a sua concretização se traduz em maior eficácia e qualidade nos serviços de fornecimento de energia.

Um dos principais impactes percebidos pela população relativamente à presença de linhas elétricas prende-se com a proximidade a edificações. No entanto, a seleção do corredor preferencial evitou o edificado de uso sensível, e permitiu o afastamento do traçado das habitações.

Para além dos aspetos atrás referidos, a presença e funcionamento de linhas de transporte de energia poderá ser responsável pelos seguintes impactes sobre as populações e atividades económicas, nomeadamente, impactes visuais sobre zonas residenciais, a impossibilidade de utilizar as parcelas de terreno afetadas aos apoios, de acordo com as suas ocupações prévias, a inibição de povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido sob as linhas, e as restrições à construção sob as linhas.

Contudo, a implantação de apoios dá lugar, nos termos da lei, ao pagamento de uma indemnização ao proprietário, cobrindo os prejuízos que a afetação da parcela de terreno referente ao apoio e a correspondente servidão causam. Esta servidão mantém nos proprietários a posse da terra.

O facto de, na faixa sobrepassada pela linha, ficarem impedidos os povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido, poderá traduzir-se numa perda de valor económico dos terrenos afetados, com consequentes prejuízos para os donos das propriedades. Contudo, em termos económicos, essas situações são devidamente salvaguardadas através das indemnizações correspondentes. Atendendo à ocupação florestal na região de implantação do projeto, considera-se que este impacte assume uma natureza significativa, e não pouco significativa conforme identificado no EIA.

Refira-se ainda que a abertura e/ou melhoria de acessos aos locais de implantação dos apoios poderão ter reflexos positivos sobre a acessibilidade dos terrenos situados nas imediações podendo vir a constituir, assim, um impacte positivo indireto, caso os proprietários optem pela sua manutenção.

Relativamente à presença da linha e aos impactes associados devido à emissão de ozono ou de ruído, estes aspetos são analisados no âmbito dos respetivos fatores ambientais.

### 5.10.3. Conclusão

Tendo em consideração a informação disponível e o acima exposto, considera-se ser de emitir parecer favorável, condicionado às disposições contidas no capítulo final deste parecer.

## 5.11. SAÚDE HUMANA

### 5.11.1. Caracterização da Situação de Referência

No que respeita aos efeitos na saúde humana, há que salientar que um projeto desta natureza deverá contemplar, em particular, a proteção relativa aos campos eletromagnéticos emitidos. Esta parece ser a principal emissão ambiental associada ao projeto na fase de exploração.

A este respeito, há que referir que um projeto de linhas de transporte de eletricidade ou de infraestruturas associadas deve cumprir com o disposto no Decreto-Lei nº 11/2018, de 15 de Fevereiro, bem como na Lei nº 64/2017, de 7 de Agosto relativamente à exposição ocupacional.

Os perfis de campo elétrico e de campo magnético previstos para o projeto demonstram o cumprimento do referido Decreto-Lei nº 11/2018, designadamente a concordância com as restrições básicas e os níveis de referência fixados na Portaria nº 1421/2004, de 23 de novembro. Cumpridos estes requisitos, está assegurada a proteção eficaz da população no que respeita aos campos eletromagnéticos, não sendo identificado qualquer risco acrescido para a saúde decorrentes da exposição prevista.

### 5.11.2. Avaliação de Impactes

Atendendo ao projeto submetido para apreciação, foi solicitado ao requerente que autonomizasse o capítulo referente à Saúde Humana como exigido pelo número 2 do artigo 5.º do Decreto-Lei nº 18/2018, de 15 de fevereiro. Não obstante ter sido necessária alguma clarificação da redação apresentada, a versão final do aditamento apresentado cumpre este requisito,

Foi ainda solicitada pela Comissão de Avaliação a avaliação das várias alternativas consideradas para a minimização da exposição, acompanhadas das respetivas análises de custo-benefício, em cumprimento do disposto no artigo 5º do Decreto-Lei nº 11/2018, de 15 de fevereiro.

O proponente apresentou, em sede da versão final do aditamento, a análise detalhada do custo-benefício das várias possibilidades de minimização, considerando-se satisfeito também este requisito.

À luz destas observações, considera-se que o projeto demonstra adequadamente o cumprimento das disposições legais aplicáveis em matéria de proteção da saúde da população relativamente à exposição a campos eletromagnéticos, não suscitando objeções quanto à sua conformidade neste âmbito.

Salienta-se, contudo, que o proponente deverá assegurar, em todas as fases da obra, a monitorização da exposição dos trabalhadores aos campos eletromagnéticos em cumprimento das disposições legais aplicáveis, designadamente da Lei n.º 64/2017, de 7 de agosto.

### 5.11.3. Conclusão

Tendo em consideração a informação disponível e o acima exposto, considera-se que pode ser emitido parecer favorável, condicionado às disposições contidas no capítulo final deste parecer.

## 6. SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

As entidades que se pronunciaram, no âmbito da consulta efetuada enquanto entidades externas à CA, referiram vários aspetos, dos quais se destacam:

- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) – identifica os impactes previsíveis para as fases de construção, exploração e desativação do projeto; salienta a necessidade de cumprimento das condicionantes legais aplicáveis à área de implantação do projeto

(designadamente, a legislação de proteção específica dos sobreiros); solicita a introdução de medidas de minimização adicionais para algumas situações de projeto (vãos que atravessam os vales dos rios Arda e Inha) e indica os moldes em que deve ser feita a monitorização da avifauna;

- Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF) – alerta para o facto de o traçado atravessar uma área de elevada perigosidade de incêndio rural, a qual não inviabilizando o projeto requer, contudo, a observância das disposições em matéria de gestão de combustível e o imperativo de os trabalhos (quer na fase de construção quer na fase de exploração) se realizarem em perfeitas condições de segurança. Com efeito, salienta que o facto de se prever uma altura das treliças superior à legalmente exigida não é suficiente para reduzir o citado risco de incêndio.

Na sequência da informação veiculada pelos pareceres recebidos e acima sintetizados, a CA teceu os seguintes comentários:

- Quanto ao parecer do **ICNF**,
  - foram introduzidas medidas de minimização específicas para a diminuição da mortalidade da avifauna nos vãos que atravessam os vales dos rios Arda e Inha (condicionante) e para o cumprimento da legislação de proteção dos sobreiros (fase prévia à construção);
  - foi alterado o programa de monitorização da avifauna, de acordo com o indicado no parecer.
- Quanto ao parecer do **AGIF**,
  - foi introduzida uma medida específica para cumprimento da legislação relativa à gestão de combustíveis (DL n.º 14/2019, de 21 de janeiro) durante as fases de construção e de exploração.

## 7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

Em cumprimento do preceituado no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, procedeu-se à Consulta Pública do Projeto, em fase de projeto de execução, para a "Linha Feira - Ribeira de Pena, a 400 kV, troço entre a subestação da Feira e o apoio P49 da Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV)".

De acordo com o definido naquele diploma legal, a Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 7 de janeiro a 15 de fevereiro de 2019. Durante este período foram recebidas 30 exposições provenientes das seguintes entidades:

- Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural,
- Direção-Geral do Território,
- Estado Maior da Força Aérea,
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte,
- Turismo de Portugal,
- EDP Distribuição,
- GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente,
- 23 Cidadãos.

A **Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural** informa que nada tem a opor relativamente ao projeto em avaliação.

A **Direção-Geral do Território** informa que dentro do limite da área de intervenção do projeto não existem vértices geodésicos da Rede Geodésica Nacional (RGN), nem marcas de nivelamento pertencentes à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão. Como tal, o projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela Direção-Geral do Território.

No que diz respeito aos limites administrativos, verifica que as peças desenhadas contêm a representação dos limites administrativos e a referência na legenda aos mesmos, bem como a referência à CAOP utilizada, a CAOP2017.

Relativamente à cartografia, verifica o seguinte:

- A PROMAN ao invocar direitos sobre o desenho apresentado está, à falta do devido esclarecimento, a nele incluir a cartografia de base que é propriedade do Centro de Informação Geoespacial do Exército. Como tal, deverá ser devidamente corrigida a fim de se evitar violação do estabelecido no artigo 14º do Decreto-Lei nº 141/2014, de 19 de setembro;
- Deverá ser apresentada declaração passada pelo Centro de Informação Geoespacial do Exército em como a cartografia apresentada foi devidamente licenciada para a finalidade em causa, em que sistema de georreferencia e em que formato de dados (vetor ou *raster*);
- No ficheiro “volumeei-egca\_aditamento\_vf\_parte2201913131420.pdf” são apresentadas peças desenhadas com indicação de propriedade por parte da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis cuja cartografia de base é propriedade do Centro de Informação Geoespacial do Exército para a qual é necessária apresentação idêntica à referida no parágrafo anterior;
- No mesmo ficheiro é utilizada cartografia topográfica correspondente à “Concessão Douro Litoral A32/IC2 – Oliveira de Azeméis / IP1 (S. Lourenço) Trecho 2 – Nogueira do Cravo/Louredo” que não é homologada, em violação do estabelecido no nº 5 do artigo 3º do Decreto-Lei nº 141/2014, de 19 de setembro, assim como os ortofotos proveniente do *Bing Aerial*;
- Na generalidade dos desenhos não são indicadas as respetivas coordenadas e nalguns não é indicado o sistema de georreferência em que estão elaborados;
- O desenho 3 e os ficheiros “AnexoE\_Relatório\_Acessos\_Linha\_Feira\_vf.pdf” e “volume\_5\_plano de acessos201913122858.pdf” apresentam a utilização de ortofotos provenientes da “*DigitalGlobe, Geoeye, Microsoft*” que não correspondem a cartografia homologada, em violação do nº 5 do artigo 3º do Decreto-Lei nº 141/2014, de 19 de setembro;
- Os desenhos 4, 5 e 6 não apresentam condições para uma leitura clara do conteúdo da cartografia de base utilizada;
- A cartografia de base utilizada na elaboração do desenho 9 não é homologada, em violação do estabelecido no nº 5 do artigo 3º do Decreto-Lei nº 141/2014, de 19 de setembro.

Como tal, o parecer da DGT é desfavorável até que sejam solucionadas as questões acima referidas.

O **Estado Maior da Força Aérea** informa que o traçado da linha intersecta um *link* “feixe hertziano” que integra a rede de comunicações militares, o qual é operado, entre outras entidades, pela Força Aérea. Destaca-se, pela proximidade às Instalações de Monte Alto e altimetria do terreno natural, o troço da linha, entre os apoios 4 e 5. Informa ainda que a gestão daquele *link* é da responsabilidade do Estado-Maior-General das Forças Armadas, pelo que sugere a sua consulta.

Por último, refere que, a efetivar-se o projeto em apreço, por este tipo de infraestrutura poder constituir obstáculo aeronáutico, deve ser comunicado à Força Aérea, em fase prévia à construção, o projeto final com a indicação das coordenadas de implantação e altitudes máximas de cada apoio e que a balizagem diurna e noturna deve ser de acordo com as normas expressas no documento “Circular de Informação Aeronáutica 10/2003 de 6 de Maio”, da Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC).

A **Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN)** informa o seguinte:

- As unidades litológicas atravessadas pela implantação da linha são fundamentalmente de dois tipos: Rochas Eruptivas Plutónicas e Formações Sedimentares e Metamórficas;
- O descritor Solos não foi considerado no EIA por ser entendimento dos responsáveis pela elaboração do EIA que não é gerador de grandes condicionantes à delimitação de corredores;
- A linha implanta-se essencialmente sobre solos com aptidão para uso agrícola muito baixa (classe F). No entanto, a linha entre os apoios P11 a P15 implanta-se sobre solos com boa e média aptidão agrícola (Classes A e C);
- Constata que a linha em toda a sua extensão, e na respetiva faixa de proteção (45 m), se desenvolve sobre “Cambissolos” em zonas de altitude e de declive moderado;
- Relativamente à capacidade de uso, os solos predominantes na área de estudo apresentam uma aptidão para usos agrícolas baixa, registando-se, no entanto, na faixa compreendida entre os apoios P11 a P15 a existência de solos suscetíveis de utilização agrícola intensa;
- Constata que, em toda a extensão da linha, não há implantação de apoios em áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), ocorrendo somente sobrepassagem pelos vãos;
- No que diz respeito aos regadios tradicionais existentes, a informação disponibilizada indica que os mesmos não serão afetados pelo traçado da linha em análise.

Face ao exposto, ponderando os impactes positivos e os impactes negativos, considera que se encontram acautelados os interesses em que a DRAPN tem jurisdição, não tendo identificado desconformidades ou constrangimentos relativamente às suas áreas de atuação. Recomenda, no entanto, que na fase de construção não sejam utilizados solos agrícolas para instalação de estaleiros.

O **Turismo de Portugal** considera que o projeto em estudo não terá impactes negativos, diretos, sobre a atividade turística existente e que as medidas preventivas de minimização, dos impactes gerados, estabelecidas para os descritores paisagem, ordenamento do território e uso do solo, acautelam a possibilidade de, no futuro, poderem vir a ser instaladas, nas imediações, atividades de cariz turístico.

A **EDP Distribuição** manifesta-se favoravelmente ao projeto em avaliação.

No entanto, informa que o traçado da linha em análise atravessa as suas linhas aéreas de Alta e Média Tensão nos vãos, 1 a 11; 11 a 21; 26 a 35; 47 a 59 e 59 a 75.

Refere que as linhas, acima referidas, integram a Rede Nacional de Distribuição, concessionadas à EDP Distribuição e por força da Lei estão criadas servidões administrativas, sendo indispensável observar as condições de segurança regulamentadas pelo DL nº 1/92, de 18 de fevereiro, e as normas e recomendações da DGEG e da EDP Distribuição.

Refere, ainda, a existência de redes aéreas de Baixa Tensão e Iluminação Pública ao longo do traçado da linha em avaliação.

O **GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território** considera que o EIA estudou de forma deficiente alguns descritores, como os sistemas ecológicos, não equacionando devidamente a eventual colisão com a linha de espécies de avifauna e de quirópteros, que poderão ser muito afetados pela construção do corredor projetado. Refere que tendo em conta a eventual ocorrência de espécies com importância para a conservação, a sua caracterização detalhada poderia aferir com maior pormenor os potenciais impactes.

Refere, também, que os impactes nos habitats são minorizados.

Considera que não foram suficientemente estudadas alternativas ao traçado, o que constitui um incumprimento do Regime Jurídico de Avaliação de Impactes Ambientais.

Refere que o estudo exaustivo de alternativas, conjuntamente com a inclusão neste EIA do estudo do enterramento da linha, permitiriam que nesta fase fossem evitados, e não apenas minimizados, os impactes paisagísticos e a afetação da avifauna e de quirópteros.

Assim, emite parecer desfavorável ao EIA.

**23 cidadãos** manifestam-se contra o projeto em análise, destacando as seguintes razões:

- Proximidade às zonas habitacionais;
- Efeitos das radiações eletromagnéticas na saúde das populações;
- Impactes sonoros;
- Desvalorização dos terrenos;
- Impactes visuais;
- Impactes na fauna e flora.

Na sequência do veiculado nas exposições recebidas e acima sintetizadas, tecem-se os seguintes comentários:

- Quanto à questão cartográfica urge alertar para o não cumprimento do estipulado n.º 5 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro.
- Para a proteção específica de solos agrícolas, integrados na RAN, são adotadas medidas restritivas à instalação de estaleiros.
- No que se refere à potencial interferência com “feixe hertziano” que integra a rede de comunicações militares, o qual é operado, entre outras entidades, pela Força Aérea é salvaguardada pela consulta prévia à obra desta mesma entidade.
- Quanto ao facto do projeto em apreço, poder constituir obstáculo aeronáutico, deve ser comunicado à Força Aérea, em fase prévia à construção, o projeto final com a indicação das coordenadas de implantação e altitudes máximas de cada apoio e que a balizagem diurna e noturna deve ser de acordo com as normas expressas no documento “Circular de Informação Aeronáutica 10/2003 de 6 de Maio”, da ANAC.
- Em relação às linhas aéreas de Alta e Média Tensão atravessadas pelos vãos, 1 a 11; 11 a 21; 26 a 35; 47 a 59 e 59 a 75, que integram a Rede Nacional de Distribuição, concessionadas à EDP Distribuição é indispensável observar as condições de segurança regulamentadas pelo DL nº 1/92, de 18 de fevereiro, e as normas e recomendações da DGEG e da EDP Distribuição.
- Quanto às redes aéreas de Baixa Tensão e Iluminação Pública existentes ao longo do traçado da linha em avaliação, a sua reposição deverá ser assegurada em caso de afetação.
- A eventual colisão com a linha de espécies de avifauna encontra-se salvaguardada pela introdução de medidas de minimização específicas (instalação de espirais de sinalização dupla nos cabos de terra). A prevenção da eventual colisão de quirópteros com a linha, não foi considerada necessária pelo ICNF.
- Os impactes nos habitats serão minorados quer através da adoção de medidas específicas quer com o cumprimento da legislação de proteção de quercíneas e outras espécies (como as oliveiras).
- Em relação ao (não) estudo de alternativas ao traçado, no procedimento de AIA foi identificada essa falha, tendo sido solicitados os devidos esclarecimentos. No Aditamento foi clarificado o processo (ver subcapítulo 3.1 do presente parecer) que levou à escolha da solução avaliada

através da comparação de três alternativas (corredores norte, centro e sul já referidos). A informação apresentada foi considerada bem fundamentada.

- No que toca à proximidade a zonas habitacionais, verifica-se que na totalidade da linha existem 5 situações de proximidade, entre os 50 e os 100 m de distância, nomeadamente, junto ao vão P16-P17, ao apoio P20 e aos vãos P26-P27 e P27-P28, identificando-se, no último caso, 2 habitações dentro da referida faixa. No entanto verifica-se que a seleção do corredor preferencial, numa área de tecido urbano descontínuo, evitou o edificado de uso sensível e permitiu o afastamento do traçado das habitações.
- Quanto aos efeitos das radiações eletromagnéticas há que salientar a análise efetuada pela Direção-Geral da Saúde (ver subcapítulo 5.11) que refere especificamente o seguinte: *“Os perfis de campo elétrico e de campo magnético previstos para o projeto demonstram o cumprimento do referido Decreto-Lei nº 11/2018, designadamente a concordância com as restrições básicas e os níveis de referência fixados na Portaria nº 1421/2004, de 23 de novembro. Cumpridos estes requisitos, está assegurada a proteção eficaz da população no que respeita aos campos eletromagnéticos, não sendo identificado qualquer risco acrescido para a saúde decorrentes da exposição prevista”*.
- Quanto à questão do ruído, esclarece-se que não são exetáveis quaisquer impactes ao nível do ambiente sonoro na fase de exploração, cumprindo-se ambos os requisitos acústicos estabelecidos no RGR.
- No que se refere à desvalorização dos terrenos, considera-se que esta situação está salvaguardada através do pagamento das indemnizações correspondentes.
- Relativamente à paisagem, refere-se que existirão impactes, sobretudo visuais, que se irão projetar sobre as áreas de maior qualidade visual, as quais, no presente caso, ocorrem maioritariamente na envolvente das diversas povoações. Consequentemente, é provável que estes impactes se façam sentir sobre os habitantes dessas mesmas povoações, na qualidade de observadores permanentes. Contudo, quer o relevo quer a vegetação existente, assim como as edificações, contribuirão para dificultar a visualização permanente, contínua e integral do conjunto de apoios da linha e para minimizar o impacte potencial, nas situações de maior proximidade ao projeto.

## 8. CONCLUSÃO

O projeto em avaliação, desenvolvido em fase de projeto de execução, corresponde à Linha Feira – Ribeira de Pena, a 400 kV, troço entre a subestação da Feira e o apoio 49 da Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV). Em termos gerais, este troço de linha é constituído por elementos estruturais e equipamentos para o escalão de tensão de 400 kV: cabos condutores, cabos de guarda, cadeias de isoladores e acessórios, apoios, fundações dos apoios e circuitos de terra dos apoios.

O troço de linha a constituir terá um comprimento total de 21.618 km, contemplando a construção de 73 apoios novos. Para a concretização do projeto serão ainda utilizados 2 apoios existentes, designados de 74 e 75, pertencentes à Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV), não se encontrando prevista a desmontagem de nenhum apoio. O projeto é constituído por um troço de linha dupla, entre a subestação da Feira e o apoio 7, e um troço de linha simples, entre o apoio 7 e o apoio 75.

Os maiores impactes na Geologia e na Geomorfologia vão ocorrer na fase de construção, considerando-se no entanto, que embora negativos, prováveis e permanentes, serão localizados, excepcionais e de baixa magnitude, dada a reduzida dimensão das escavações a efetuar, podendo ser classificados como não significativos. Destaca-se que, caso se recorra à utilização de explosivos, poderão ocorrer a impactos

negativos mais significativos na geologia. Refere-se ainda que o projeto em estudo não afeta diretamente qualquer zona de exploração de qualquer zona de recursos geológicos. Durante a fase de exploração da linha em estudo não são expectáveis impactes negativos sobre a geologia, geomorfologia ou sismicidade, uma vez que não há qualquer intervenção física no terreno.

Quanto aos impactes sobre o Uso do Solo, na fase de construção, não são previsíveis impactes sobre áreas agrícolas mas são expectáveis impactes negativos sobre as áreas de ocupação florestal, associados à destruição pontual da vegetação e ao corte e/ou decote de vegetação ao longo do traçado da linha, para estabelecimento das respetivas faixas de proteção. Estes impactes serão diretos, localizados, de elevada magnitude e significância, sendo, contudo, parcialmente, minimizáveis. Os impactes sobre as áreas edificadas serão, por sua vez, negativos, localizados, de média magnitude e significativos. Durante a fase de exploração da linha em estudo, os impactes no uso do solo podem ser considerados pouco significativos nas zonas de matos e significativos nos espaços florestais de eucalipto e pinheiro. Com a desativação da linha, potencia-se a ocorrência de impactes positivos na ocupação do solo, com libertação de áreas para outros usos, o que se constitui como um impacte positivo.

No que respeita à Socioeconomia considera-se que os impactes negativos da linha são significativos, atendendo aos incómodos causados à população, decorrentes dos trabalhos de construção, e à afetação de áreas florestais, tanto na fase de construção como de exploração. Como impactes positivos salientam-se os efeitos temporários no emprego e nas atividades económicas locais durante a fase de construção e a melhoria na configuração da rede de transporte de energia na fase de exploração.

Do ponto de vista do Ordenamento do Território, há ainda necessidade de articulação do proponente com os três municípios de molde a dar cumprimento ao estipulado nos Regulamentos dos respetivos PDM. Assim, não se pode afirmar, neste momento, que se verifica a compatibilidade total com os IGT em vigor, devendo, para tal, o proponente cumprir as condicionantes propostas em matéria de OT. Constata-se ainda a afetação de algumas condicionantes do território pelo que deverão ser cumpridas as regras e normas respeitantes a estas servidões e restrições de utilidade pública, devendo ainda ser seguidas as medidas de minimização abaixo elencadas neste parecer final. Serão afetadas áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN) quer pela implantação de apoios quer pelos caminhos de acesso aos mesmos.

Para os Sistemas Ecológicos os impactes mais relevantes na flora e vegetação estão associados à destruição de espécies de valor conservacionista (de que se destaca o sobreiro) e à destruição e perda de perda de habitats. Relativamente à Fauna, para além da perda de habitat, referem-se ainda, para a fase de construção, o eventual atropelamento de espécies de menor mobilidade, designadamente os anfíbios e os répteis. Estes impactes foram considerados pouco significativos, dada a reduzida dimensão das áreas afetadas. Quanto aos impactes nas fases de construção e de exploração, sobre a avifauna, foram considerados como pouco prováveis, minimizáveis e de baixa significância.

Os impactes no Ambiente Sonoro serão negativos mas pouco significativos na fase de construção, admitindo que a obra só decorrerá em período diurno e em dias úteis, de acordo com o estipulado no artº14º do Regulamento Geral do Ruído (RGR) e que é garantido o cumprimento das restantes medidas. Face aos níveis sonoros previstos para a Linha, não são expectáveis quaisquer impactes ao nível do ambiente sonoro na fase de exploração, cumprindo-se ambos os requisitos acústicos estabelecidos no referido RGR.

Relativamente à Paisagem, foi identificado um conjunto de situações de projeto que implicam impactes de natureza visuais e decorrem da maior proximidade de alguns dos apoios a algumas das povoações existentes na Área de Estudo e da acessibilidade visual a partir de vias rodoviárias principais, como é o caso da A23, e sobre áreas com Qualidade Visual Elevada. Contudo, estas situações podem ser consideradas pontuais. Além disso, a Área de Estudo apresenta uma ocupação do solo, predominantemente florestal, dominada pelo eucalipto, a qual apresenta uma vasta expressão territorial e à qual está associada uma baixa qualidade visual. Relativamente aos Impactes Cumulativos, refere-se

que a linha desenvolve-se como infraestrutura linear única, em grande parte do território. Neste sentido, não são exetáveis impactes muito significativos para a paisagem.

Quanto ao Património, verifica-se que a implementação do projeto é passível de gerar impactes negativos significativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais, na fase de preparação do terreno. Com efeito, a área de implantação do projeto insere-se num território com grande sensibilidade patrimonial devido à existência de testemunhos de ocupação antrópica arcaica, indiciador do risco de estarmos perante áreas de necrópole pré-histórica mais vastas, cujas estruturas são de difícil identificação. Estes impactes podem, contudo, ser minimizáveis.

Os potenciais impactes na Qualidade do Ar a ocorrer dizem, sobretudo, respeito à fase de construção do projeto, estando associados, a movimentações de terras (que poderão gerar poeiras em suspensão), e à circulação de maquinaria e de veículos de apoio às obras (responsável pela produção de gases de combustão e de partículas).

Durante a fase de exploração da linha elétrica em estudo, prevê-se a emissão de pequenas concentrações de ozono (O<sub>3</sub>), que, pela sua natureza e concentração emitida, assume pouco significado em matéria de degradação de qualidade do ar. No geral, admite-se que as emissões atmosféricas decorrentes da implementação do projeto em estudo não serão suscetíveis de provocar qualquer tipo de afetação significativa da qualidade do ar das zonas atravessadas, considerando-se os impactes sobre esta componente ambiental como de baixa magnitude e não significativos.

Os impactes negativos identificados para os Recursos Hídricos são, em geral de natureza temporária, localizados, pouco significativos e de magnitude reduzida, dado que se cingirão às zonas de implantação dos apoios e zonas adjacentes e à abertura de acessos ou alargamento dos existentes. Os principais impactes na qualidade dos recursos hídricos ocorrem essencialmente durante a fase de construção e resultam das atividades que estão relacionadas com movimentação de terras, das quais resulta o escoamento superficial de efluentes contaminados com arraste de partículas, metais pesados e hidrocarbonetos para o meio hídrico recetor.

Relativamente aos impactes na Saúde Humana, foi possível apurar que os perfis de campo elétrico e de campo magnético previstos no projeto asseguram o cumprimento do referido no Decreto-Lei n.º 11/2018, designadamente, a concordância com as restrições básicas e os níveis de referência fixados na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro. Cumpridos estes requisitos, está assegurada a proteção eficaz da população no que respeita aos campos eletromagnéticos, não sendo identificado qualquer risco acrescido para a saúde humana decorrentes da exposição prevista.

Por sua vez, os aspetos identificados nos pareceres emitidos pelas Entidades Externas consultadas (Instituto da Conservação da Natureza e Florestas e Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF) foram analisados e integrados no presente Parecer. O Instituto da Conservação da Natureza e Florestas alerta para os impactes na avifauna e sobre para a importância da monitorização da mortalidade. A Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF) alerta para a necessidade de cuidados acrescidos na fase de construção, considerada crítica em termos de operações que possam despoletar incêndios.

Da análise dos resultados da Consulta Pública verifica-se terem sido identificadas preocupações associadas: à afetação da paisagem, à cartografia apresentada no EIA, à segurança aeronáutica, à eventual interferência com outras infraestruturas elétricas, ao ruído, à potencial afetação de habitats e da paisagem, à eventual desvalorização dos terrenos, à não apresentação de alternativas ao projeto e aos eventuais riscos para a saúde humana. Todas estas situações foram tidas em consideração na presente análise, tendo-se esclarecido os detalhes em cada situação e introduzidas as necessárias diretrizes para a prevenção ou mitigação, sempre que possível.

Quanto à questão cartográfica, alerta-se para o não cumprimento do estipulado n.º 5 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro. Em relação ao (não) estudo de alternativas ao traçado, foram solicitados os devidos esclarecimentos e clarificado o processo (ver subcapítulo 3.1 do presente

parecer) que levou à escolha da solução avaliada. Quanto à questão do ruído, encontram-se cumpridos ambos os requisitos acústicos estabelecidos no RGR. No que se refere aos efeitos das radiações eletromagnéticas na saúde humana, foi verificado o cumprimento de todos os requisitos legais, pelo que se concluiu não haver qualquer risco acrescido pelo projeto.

Na globalidade, considera-se que o conjunto de condicionantes, elementos a apresentar, medidas e planos de monitorização a adotar (capítulo final do presente parecer) poderá contribuir para a minimização e compensação dos principais impactes negativos identificados. Admite-se ainda que os impactes residuais (isto é, que subsistirão na fase de exploração) não serão de molde a inviabilizar o projeto. Importa referir que, da ponderação dos benefícios e importância da concretização dos objetivos do projeto e face à necessidade do projeto num contexto regional, considera-se ser de aceitar esses impactes residuais.

Face ao exposto, ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspetivados, propõe-se a emissão de parecer favorável ao projeto do “Linha Feira - Ribeira de Pena, a 400 kV, troço entre a subestação da Feira e o apoio P49 da Linha Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 kV (400 kV)”, em fase de projeto de execução, condicionado a algumas alterações, à apresentação dos elementos e ao cumprimento das medidas de minimização e dos planos de monitorização, que se indicam no capítulo seguinte.

Por último, acresce evidenciar que a ocupação de solos integrados na REN carece das devidas autorizações, sendo que a pronúncia favorável da CDDR, no âmbito da AIA, compreende desde já a emissão de autorização da utilização dos solos integrados na REN.

## 9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

52

### CONDICIONANTES

1. Consultar a Força Aérea e implementar as necessárias alterações ao projeto para evitar a interferência com o “feixe hertziano” que integra a rede de comunicações militares desta entidade.
2. Garantir que a balizagem diurna e noturna está de acordo com as normas expressas no documento “Circular de Informação Aeronáutica 10/2003 de 6 de maio”, da ANAC.
3. Consultar as Câmaras Municipais Santa Maria da Feira e de Arouca sobre o cumprimento dos PDM em vigor, designadamente sobre a necessidade de:
  - i. Reconhecimento por parte da Câmara Municipal de Santa Maria da Feira de que a infraestrutura em causa cumpre o estipulado no número no 4.º do artigo 21.º do Regulamento do PDM em vigor;
  - ii. Reconhecimento por parte da Câmara Municipal de Arouca de que o transporte de energia em causa cumpre o estipulado no número 1 do artigo 17.º do Regulamento do PDM em vigor;
  - iii. Verificação do cumprimento do artigo 11.º do Regulamento do PDM de Arouca por parte da Câmara Municipal de Arouca, respeitante aos condicionamentos de proteção a vias previstas, mais concretamente do apoio número 59 localizado na Zona de *Servidão Non Aedificandi* de uma rodovia proposta;
4. Proceder ao ajuste/reposição da implantação dos apoios e respetivos acessos e áreas de trabalho:
  - Apoios 5, 42, 44, 45, 54, 55, 62, 67-69 de forma a que não fiquem localizados sobre linhas de cumeada;
  - Apoios 6, 7, 31, 72 e 73 para que não incidam sobre linhas de água principais ou secundárias.

5. Garantir a sinalização dos vãos que atravessam os rios Arda e Inha (corredores de dispersão preferenciais para as aves) e nos corredores onde se cruzam outras linhas, através da instalação, em cada cabo de terra, de sinalizadores de espiral de fixação dupla de 35 cm de diâmetro (Espirais de Sinalização Dupla) de cor vermelha e branca, alternando as referidas cores em cada cabo de terra. O afastamento aparente entre cada dispositivo de sinalização não deve ser superior a 10 metros, ou seja, os sinalizadores deverão ser colocados de 20 em 20 metros, alternadamente em cada cabo de terra.
6. Assegurar as condições de segurança regulamentadas pelo DL nº 1/92, de 18 de fevereiro, bem como as normas e recomendações da DGEG e da EDP Distribuição, relativamente à interseção com linhas aéreas de Alta e Média Tensão nos vãos, 1 a 11; 11 a 21; 26 a 35; 47 a 59 e 59 a 75;
7. Garantir os afastamentos legais dos apoios da linha elétrica à rede rodoviária existente.

#### ELEMENTOS A APRESENTAR

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos:

1. O novo *layout* de implantação dos apoios da linha, desenvolvido para cumprimento da Condicionante n.º 4 da presente decisão e tendo na sua base a representação gráfica da área total necessária à sua construção e avaliação dos impactes associados às alterações introduzidas no projeto inicial.
2. Plano de Acessos reformulado, integrando os resultados da prospeção arqueológica sistemática, a avaliação de impactes e novas medidas de minimização, se necessárias.
3. Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) revisto de acordo com a presente DIA e com a atualização da Planta de Condicionantes, a qual deve incluir também todas as áreas patrimoniais a salvaguardar. Este PAA deve ainda incluir o planeamento da execução de todos os elementos das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das mesmas, e respetiva calendarização;
4. Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI) para a faixa dos 45 m, no qual devem constar:
  - Cartografia com a localização das manchas de espécies vegetais exóticas invasoras. Neste âmbito deverá proceder-se à identificação e localização das manchas, ou núcleos, afetados por espécies vegetais exóticas invasoras, ao longo da faixa de proteção legal da linha e acessos, de forma a poderem ser cartografadas e incluídas no planeamento da desarborização/desmatação, de forma a estas áreas terem um tratamento diferenciado e adequado por parte do Empreiteiro.
  - Exposição das metodologias de controlo adequadas a cada espécie em presença que venha a ser identificada.
  - Definição das ações a implementar na eliminação do material vegetal.
  - Programa de Monitorização de Espécies Exóticas e Invasoras para a Fase de Exploração.
5. Plano de Gestão e Reversão da Faixa de Proteção Legal da Linha (PGRFPLL) elétrica aérea. O mesmo deve ser constituído por peças escritas e desenhadas e nele devem constar os seguintes elementos:
  - Cartografia com a localização das áreas onde se registre regeneração natural com vista à sua preservação e proteção.
  - Identificação e delimitação cartográfica de áreas passíveis de serem reconvertidas através da plantação de espécies autóctones.

- Elenco de espécies a considerar, garantindo a sua diferenciação no que se refere aos locais de plantação como por exemplo linhas de água ou de escorrência preferencial.
- Plano de Manutenção.

### MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas às fases de preparação (prévia) e execução da obra devem constar no Sistema de Gestão Ambiental (SGA), bem como no respetivo caderno de encargos da empreitada e, ainda, nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de construção do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início das fases de construção e de exploração, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

#### Fase prévia à construção

1. Implementar o Plano Ambiental de Acompanhamento da Obra revisto com a atualização do cronograma da obra e da Planta de Condicionantes, a qual deve incluir também todas as áreas patrimoniais a salvaguardar.
2. Implementar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), no qual se define o destino final mais adequado para os diferentes tipos de resíduos suscetíveis de virem a ser produzidos durante a fase de construção
3. Elaborar e Implementar um Plano de Emergência Ambiental (PEA) que deve prever os meios de atuação em caso de derrames e de outras situações que possam causar a poluição ou degradação do meio envolvente.
4. Realizar Formação Ambiental, com vista à sensibilização ambiental dos trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. As ações de formação e sensibilização devem englobar, pelo menos, os seguintes temas:
  - a) Conhecimento, proteção e preservação dos valores ambientais e sociais existentes, bem como das áreas envolventes e respetivos usos;
  - b) Impactes ambientais associados às principais atividades a desenvolver na obra e respetivas boas práticas ambientais a adotar;
  - c) Regras e procedimentos a assegurar na gestão dos resíduos da obra;
  - d) Plano de Emergência Ambiental: comportamentos preventivos e procedimentos a adotar em caso de acidente;
  - e) Regras de circulação rodoviária junto de recetores sensíveis;
  - f) Conhecimento das espécies invasoras e regras para evitar a sua disseminação.
5. Promover a divulgação do projeto através das seguintes ações:
  - Comunicar o início da construção às Câmaras Municipais de Santa Maria da Feira, Arouca e Castelo de Paiva e freguesias atravessadas pelo projeto;
  - Disponibilizar um n.º de atendimento ao público e assegurar a realização de reuniões quando necessário;
  - Afixar o n.º de atendimento ao público à entrada do estaleiro e em cada frente de obra;

- Os resultados serão inseridos no Relatório Final de Supervisão e Acompanhamento Ambiental.
6. Implementar o Plano de Acessos ajustado em função das condicionantes acima apresentadas. Os novos acessos deverão evitar ocupar solos da RAN; Em solos da REN e/ou RAN, os novos acessos provisórios para implantação dos apoios deverão ser posteriormente encerrados e, em seguida, renaturalizados.
  7. Planejar os trabalhos de forma a:
    - Minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade;
    - Realizar os trabalhos mais impactantes para a fauna, em especial para a avifauna, fora da época de nidificação (durante a primavera);
    - Assegurar que não são utilizados troços de vias antigas, como acessos às frentes de obra.
  8. Caso se verifique a inevitabilidade de um afastamento menor de uma ocorrência patrimonial relativamente aos acessos, tal deverá ser devidamente demonstrado/justificado.
  9. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além dos quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
  10. Todos os exemplares arbóreos e eventualmente arbustivos, com particular destaque para o género *Quercus*, quando próximos de áreas a intervencionar, devem ser devidamente balizados, e não meramente sinalizados. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser realizada na linha circular de projeção horizontal da copa sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa.
  11. No caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de proteção, dever-se-á respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor.
  12. Enviar à Força Aérea, o projeto final com a indicação das coordenadas de implantação e das altitudes máximas de cada apoio.
  13. Deve ser respeitado o exposto na Planta de Condicionantes revista.
  14. Deve evitar-se a utilização das ocorrências patrimoniais N.º 123 – Sobreiro 1 (Via (trilho fóssil); PD124 – Sobreiro 2 (Via (trilho fóssil); N.º 125 – Sobreiro 3 (Via (trilho fóssil); N.º 126 – Sobreiro 4 (Via (trilho fóssil), e N.º 127 – Eiras (Via (trilho fóssil) como acesso à frente de obra, definindo para o efeito caminhos alternativos. Caso não seja possível deverá ser avaliado pelo arqueólogo responsável pelo acompanhamento arqueológico em obra, em função do estado de conservação das ocorrências referidas, a necessidade de efetuar a cobertura com geotêxtil e almofada de terra dos troços lajeados, a ser removida no final dos trabalhos.
  15. Ocorrência N.º 122 – Vila Seca (Achado Isolado – Elemento arquitetónico granítico associado a estrutura hidráulica) – Após a desmatação efetuar prospeção arqueológica do local de modo a aferir da existência de estrutura hidráulica preservada *in situ*, definindo para o efeito caminho alternativo, de modo a garantir a sua preservação. Em caso de inevitabilidade de alteração do traçado do acesso, deverá ser avaliado o seu estado e relevância patrimonial e definidas medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, proteção com cobertura com geotêxtil e almofada de terra da área afetada, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.

16. Se apenas subsistir o elemento avulso identificado (Ocorrência N.º 122 – Vila Seca), deverá ser sinalizado e vedado permanentemente. Em caso de inevitabilidade de afetação direta este deverá ser removido para no final da intervenção ser colocado em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.
17. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo zonas de novos caminhos de acesso ou daqueles que são previstos melhorar, caso estes locais se encontrem fora das áreas já prospetadas, bem como dos locais anteriormente não prospetados (locais não acessíveis na fase de EIA), áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Esta ação deverá ser executada por arqueólogo com experiência em pré-história recente;
18. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
19. Proceder a acertos de projeto, ainda que pontuais, nos casos em que os resultados da reprospeção arqueológica apontem para uma possível afetação de vestígios, antes mesmo de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas mecânicas, manuais, ou a escavação integral dos vestígios afetados que, neste caso, será sempre obrigatória; Deverá compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados, de modo a garantir a sua salvaguarda.
20. Verificar em fase prévia ao início da obra, a relação de proximidade entre o desenho topográfico final do projeto e os elementos de interesse patrimonial já identificados, implementando, caso se justifique, medidas de minimização ou anulação de eventuais impactes negativos.
21. Antes do início das obras devem ser sinalizadas e vedadas permanentemente todas as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionantes ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de reprospeção (ou durante a fase de acompanhamento) situadas a menos de 50 m da frente de obra, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto à obra, sendo estabelecida uma área de proteção com cerca de 10 m em torno do limite da ocorrência. A sinalização e vedação devem ser realizadas com estacas e fita sinalizadora que deverão ser regularmente repostas. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas deverão ser vedadas com recurso a painéis.
22. Com base na Carta de Condicionantes atualizada, caso seja identificado um elemento patrimonial considerado de especial relevância no local de implantação dos apoios, bem como dos restantes elementos do projeto, equacionar os ajustes necessários de modo a garantir a sua integridade.
23. O estaleiro deve localizar-se em áreas industriais/industrializadas ou previamente infraestruturadas e vedadas. Apenas no caso de não ser possível utilizar as referidas áreas, importará selecionar locais que obedeçam às seguintes restrições:
  - O estaleiro deverá ser localizado, preferencialmente, em locais de declive reduzido e de acesso próximo para evitar, tanto quanto possível, movimentações de terras e abertura de novos acessos;
  - O estaleiro não deve ser implantado nas seguintes situações:
    - na proximidade de zonas habitadas;
    - em zonas de proteção de património cultural;
    - a menos de 50 m de distância das principais linhas de água nem em leitos de cheia;
    - nos locais de maior sensibilidade da paisagem, ou onde seja necessário proceder à destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico;

- nos locais coincidentes com os biótopos *Linha de Água* e *Bosque de folhosas*. Deverá também minimizar-se sempre que possível a afetação de *Matos*;
  - em áreas com exemplares de espécies autóctones, como sobreiros;
  - em áreas de ocupação agrícola;
  - em terrenos classificados como RAN e REN;
  - na vizinhança de espaços turísticos;
  - em locais a menos de 100 m do limite exterior de elementos patrimoniais;
- Nas áreas de estaleiro, parques de materiais e acessos que se localizem fora dos corredores anteriormente prospetados, deverá ser efetuada uma prospeção arqueológica prévia pelo arqueólogo responsável pelo acompanhamento arqueológico, cabendo a este técnico avaliar os impactes e propor as medidas de mitigação consideradas adequadas a acordar com a tutela. Os acessos a construir de novo ou os que carecerem de melhoramento deverão garantir um afastamento no mínimo de cerca de 100 metros do limite exterior de todas as ocorrências patrimoniais constantes da Carta de Condicionantes atualizada.
  - A limpeza de vegetação para instalação do estaleiro deve restringir-se ao mínimo possível
  - O Estaleiro deverá ter rede de drenagem periférica.
  - A instalação do estaleiro, à semelhança das restantes atividades que envolvam escavações, deverá ser alvo de acompanhamento arqueológico.

#### Fase de Construção

24. Evitar, sempre que possível, a destruição dos afloramentos rochosos, e em particular os de formas ou conjuntos singulares, por potenciarem a existência de património geológico relevante.
25. Implementar o Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI).
26. Nas áreas a desarborizar e desmatar, onde se verifique a presença de plantas exóticas invasoras deve proceder-se à sua remoção física e à sua eficaz eliminação, de forma a evitar a dispersão de propágulos. Esta ação não deve ser executada durante a época de produção e dispersão de sementes. Esta medida é aplicável a todas as áreas a intervencionar e deve seguir as orientações expressas no documento e cartografia elaboradas com este fim.
27. Assegurar a decapagem da camada superficial do solo (terra viva/vegetal), sobretudo nas áreas florestais com sementes das espécies autóctones. Esta terra vegetal deve ser depositada em pargas até 2 m de altura, colocadas próximo das áreas de onde foram removidas. Estas pargas devem estar localizadas áreas planas e bem drenadas e ser protegidas contra os agentes erosivos através de uma sementeira adequada (abóbora ou tremocilha, consoante a época do ano).
28. As terras provenientes de zonas onde tenha sido identificada a presença de espécies exóticas invasoras, devem ser totalmente separadas das terras a utilizar na recuperação das áreas afetadas pela obra, não devendo ser reutilizadas como terra vegetal.
29. Deve ser dada atenção especial à origem/proveniência, e condições de armazenamento, de todos materiais inertes para a construção dos acessos e plataformas das subestações, ou terras de empréstimo se aplicável, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por espécies vegetais exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
30. Garantir o acesso às propriedades, sempre que os atuais acessos sejam interrompidos para execução de caminhos para a frente de obra.

31. Prever a instalação de elementos dissuasores e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas - no que diz respeito ao acesso – pisoteio, veículos - nos locais a recuperar e mais sensíveis, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural.
32. Implementar o Plano de Gestão e Reversão da Faixa de Proteção Legal da Linha (PGRFPPL).
33. Garantir que todos os trabalhos a efetuar estão conformes com o Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações constantes do Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho, relativo à proteção de quercíneas.
34. Assegurar o cumprimento da legislação relativa à gestão de combustíveis (Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro) durante a fase de construção.
35. Garantir que a lavagem de betoneiras é feita apenas na central de betonagem, procedendo-se em local próprio na obra apenas à lavagem de resíduos de betão das calhas de betonagem.
36. Sempre que ocorram derrames de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
37. As substâncias e misturas químicas são depositadas sobre meios de contenção secundária de derrames durante a sua utilização, sempre que aplicável, e durante a sua armazenagem.
38. Deve-se privilegiar a utilização de acessos ou caminhos existentes em detrimento da abertura de novos acessos.
39. Face à inevitabilidade de abertura de novos acessos, estes deverão ocupar a menor extensão possível, reduzindo também a largura da via e a dimensão dos taludes. Devem evitar a afetação de zonas de vegetação ripícola assim como áreas classificadas como REN.
40. Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o arrastamento dos sólidos.
41. Evitar a criação de taludes de grande dimensão e/ou declive na abertura de acessos temporários, procedendo-se à sua recuperação logo que possível, para sua estabilização.
42. Na conceção e acabamento dos taludes de aterro e escavação, associados aos acessos (novos ou a beneficiar) e às plataformas dos apoios, deve proceder-se a uma modelação natural, nas zonas de transição com o terreno existente. A modelação deve privilegiar pendentes inferiores a 1:2 (V:H), suavizadas por perfil em S ou “pescoço de cavalo”.
43. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização dos riscos de contaminação do solo e das águas.
44. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes, incluindo as redes aéreas de Baixa Tensão e Iluminação Pública, nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
45. Incluir na equipa de acompanhamento arqueológico, um especialista em pré-história recente.
46. A execução das medidas aplicáveis à fase de execução da obra deve ser verificada durante a fase de construção, mediante a implementação do Plano de Gestão Ambiental da obra atualizado de acordo com as medidas que constam neste parecer e com as que se revelem necessárias na sequência dos trabalhos de prospecção arqueológica, sequentes aos trabalhos de desmatagem, em fase prévia ao início da obra.
47. Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos (desmatagens, remoção e revolvimento do solo, decapagens

- superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos; O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
48. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Direção Geral do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deverá compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.
  49. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar sob a forma de um relatório preliminar.
  50. Se a destruição de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deverá ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.
  51. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.
  52. Na área de incidência do projeto, ocorrem muros de divisão de propriedade em pedra seca, pelo que se recomenda o registo por amostragem tipológica em troços com o comprimento de 2 m, daqueles que venham a ser alvo de afetação direta pelo projeto (destruição ou descaracterização); atendendo que estas estruturas constituem evidências de uma arquitetura rural em desaparecimento, sobrevivendo assim à memória das tipologias construtivas destas estruturas na região.
  53. Deverá proceder-se à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante a recuperação paisagística.
  54. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deverá ser atualizada.
  55. Assegurar a monitorização da exposição dos trabalhadores aos campos eletromagnéticos em cumprimento das disposições legais aplicáveis, designadamente da Lei n.º 64/2017, de 7 de agosto.

#### Fase Final da Execução da Obra

56. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo, com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.
57. Prever a desativação e recuperação de acessos abertos e que não tenham utilidade posterior. A sua recuperação deve incluir operações de limpeza e de remoção de todos os materiais (incluindo pavimentos existentes), de descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com a terra vegetal previamente armazenada, de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural e crescimento da vegetação autóctone.

58. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.
59. A recuperação das áreas temporariamente afetadas deve incluir operações de descompactação do solo, a modelação do terreno de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras previamente recolhidas das camadas superficiais dos solos afetados.
60. Promover junto dos proprietários, à recondução das faixas de proteção para plantação de espécies arbóreas e arbustivas autóctones.
61. Implementar o Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Proteção Legal da Linha (PGRFPLL) elétrica aérea.

#### Fase de Exploração

62. Assegurar o cumprimento da legislação relativa à gestão de combustíveis (DL n.º 14/2019, de 21 de janeiro).
63. Garantir o acompanhamento das condições do revestimento natural das superfícies intervencionadas, de modo a verificar a recuperação e instalação da vegetação. Durante esta fase, devem ser também tomadas as necessárias medidas corretivas de possíveis zonas com erosão, principalmente em taludes ou em zonas em que o sistema de drenagem superficial se encontre danificado.
64. Assegurar a manutenção prevista no Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Proteção Legal da Linha elétrica aérea devendo ser mantida, sempre que possível, a vegetação arbustiva e/ou arbórea. O corte/abate de árvores a ocorrer, apenas se pode realizar em situações particulares e justificadas, particularmente quando se trate de sobreiros, azinheiras e pinheiros mansos. A aplicação de técnicas de desbaste, a ocorrer, sobre as referidas espécies, deve ser o mais possível evitada e, a ser necessária, deve realizar-se seletivamente sobre ramos do menor diâmetro possível.
65. Implementar o Programa de Monitorização das espécies vegetais exóticas invasoras na Faixa de Proteção legal da linha em cumprimento das orientações que devem, neste âmbito, constar no Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI).
66. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção da faixa de proteção (faixa de servidão), de manutenção, reparação das linhas ou de obra, deverá ser fornecida para consulta a planta de condicionantes atualizada aos responsáveis e cumpridas as medidas de minimização, previstas para a fase de construção, aplicáveis.

#### Fase de Desativação

67. Tendo em conta a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais que irão estar em vigor no final do período de vida útil do projeto, deve o promotor, no último ano de exploração, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto e projetos complementares.

Assim, no caso de reformulação ou alteração do projeto, sem prejuízo do quadro legal então em vigor, deve ser apresentado o estudo das respetivas alterações, referindo especificamente as ações a ter lugar, impactes previsíveis e medidas de minimização, bem como o destino a dar a todos os elementos a retirar do local.

Se a alternativa passar pela desativação, deve ser apresentado um plano de desativação pormenorizado, contemplando nomeadamente:

- A solução final de requalificação da área de implantação do projeto e projetos complementares, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- As ações de desmantelamento e obra a ter lugar;

- O destino a dar a todos os elementos retirados;
- A definição das soluções de acessos ou outros elementos a permanecer no terreno;
- O plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

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

68. Deve ser assegurado o acompanhamento arqueológico.
69. Assegurar a monitorização da exposição dos trabalhadores aos campos eletromagnéticos em cumprimento das disposições legais aplicáveis.

## PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Deve ser implementado o programa de monitorização para a avifauna previsto no EIA, o qual deve ainda considerar as disposições a seguir elencadas.

### 1. Programa de monitorização da avifauna

#### 1.1. Objetivos:

- Determinar a mortalidade de aves causada pelo projeto.

#### 1.2. Parâmetros a monitorizar:

- Mortalidade de aves;
- Frequência de voo através e ao longo da linha elétrica.

#### 1.3. Locais e frequência de amostragem:

- A amostragem deverá ter uma duração mínima de 3 anos na fase de exploração. Deverão ser feitas avaliações anuais dos resultados e da necessidade da continuidade do programa de monitorização para além desse período.
- O programa de monitorização deverá abranger pelo menos 20% da linha a construir.
- A prospeção de cadáveres ao longo do traçado da linha deve abranger o maior número possível de biótopos, devendo ser selecionados, para a realização destas amostragens, troços prospetáveis onde seja possível maximizar o sucesso.
- As campanhas de prospeção devem ser realizadas anualmente em 4 períodos distintos, correspondentes às épocas fenológicas das aves: invernada (inverno), nidificação (primavera), dispersão (início do verão) e migração pós-reprodutora (outono). As campanhas devem ser compostas por pelo menos 4 visitas consecutivas, realizadas com um intervalo máximo entre si de 7 dias. O intervalo entre visitas pode ser adaptado em função dos resultados obtidos nos testes de decomposição/remoção de cadáveres.
- Devem ser realizados testes de detetabilidade para determinação da taxa de detetabilidade de cadáveres, bem como testes de decomposição/remoção de cadáveres por predadores, nas 4 épocas fenológicas anteriormente referidas. Cada campanha para a realização destes testes deve ter a duração de 7 dias, sendo a verificação dos cadáveres diária nesse período. Para que a estimativa de remoção seja representativa da área de estudo devem ser efetuados no mínimo 3 replicados para cada biótopo/habitat.
- Para avaliar a frequência de voo através da linha deverão ser realizados censos nas mesmas épocas em que as campanhas de prospeção de cadáveres serão efetuadas (invernada, nidificação,

dispersão de juvenis e migração pós-reprodutora). De forma a garantir a significância estatística dos resultados, deverão ser efetuados pelo menos 2 pontos por biótopo, duas vezes por estação de amostragem.

1.4. Relação entre fatores ambientais a monitorizar e parâmetros do projeto:

- A integração de toda a informação e dos dados recolhidos durante o período de monitorização deverá permitir determinar quais os impactes das linhas sobre a avifauna local, se os houver, quais as espécies mais afetadas, quais os biótopos e épocas do ano mais sensíveis. Perante os resultados, será avaliada a necessidade de prolongamento da monitorização.
- A comparação da mortalidade verificada durante as campanhas, com a frequência com que as aves atravessam as linhas, permite estimar probabilidades de colisão, sendo possível discriminar os resultados em função dos biótopos e da diversidade específica. A significância dos impactes pode ser assim avaliada com base na análise estatística da mortalidade, em termos das populações presentes na região atravessada pela infraestrutura.

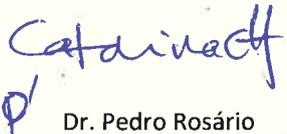
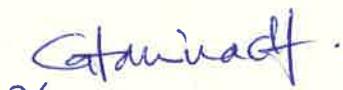
1.5. Medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados da monitorização:

- Em caso de verificação de situações consideradas críticas no que diz respeito à mortalidade de aves, em particular no que diz respeito a espécies importantes, em termos de conservação ou a um elevado número de espécies, deverá ser ponderada a implementação de medidas de minimização adicionais, que deverão passar pelo fomento e gestão do habitat de forma a contrariar a tendência de declínio verificada, ou pela adoção de medidas adicionais tendentes à redução ou neutralização das colisões.

1.6. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a revisão do programa de monitorização:

- No final de cada ano de monitorização deve ser efetuado um relatório técnico (entregue num período máximo de 40 dias após a realização da última amostragem do ano), cuja estrutura deverá estar de acordo com o anexo V da portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, ou legislação posterior que a venha a alterar. Esse relatório técnico deve apresentar os trabalhos efetuados no ano a que diz respeito, bem como uma comparação com os trabalhos dos anos precedentes, de modo a fazer todo o historial do programa de monitorização. Deverá também avaliar a eficácia das metodologias utilizadas para a monitorização, bem como propor uma alteração das mesmas, caso a equipa responsável pelo programa entenda que se afigura necessário.
- No último ano dos trabalhos deverá ser apresentado um relatório final com a descrição de todos os trabalhos desenvolvidos e resultados obtidos durante o programa. Este relatório final deverá ser conclusivo quanto aos impactes provocados pelas linhas sobre a avifauna, em termos de efeito de exclusão e mortalidade, e desenvolver uma abordagem comparativa com outros trabalhos referentes a impactes de linhas elétricas sobre a avifauna, realizados em Portugal.

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO,

|   |   |   |
|---|---|---|
| Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)  | Departamento de Avaliação Ambiental / Divisão de Avaliação de Planos, Programas e Projetos (DAIA/DAP)                           | <br>Arq.ª Pais. Catarina Castro Henriques |
|   | Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental / Divisão de Cidadania Ambiental (DCCA/DCOM)                                  | <br>Dr.ª Rita Cardoso                     |
|   | Departamento de Gestão Ambiental / Divisão de Gestão do Ar e Ruído (DGA/DGAR)   | <br>Eng.ª Maria João Leite                |
| Direção-Geral da Saúde (DGS)  | <br>Dr. Pedro Rosário                        |   |
| Direção-Geral do Património Cultural (DGPC)   | <br>Dr.ª Ana Nunes                          |   |
| Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG)   | <br>P. <sup>1</sup> Dr. Narciso Ferreira    |   |
| Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)  | <br>P. <sup>1</sup> Eng. Rogério Dias       |   |
| Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte)                      | <br>P. <sup>1</sup> Eng.ª Maria Ana Fonseca |   |
| Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves" (ISA/CEABN) | <br>Arq. Pais. João Jorge                   |   |

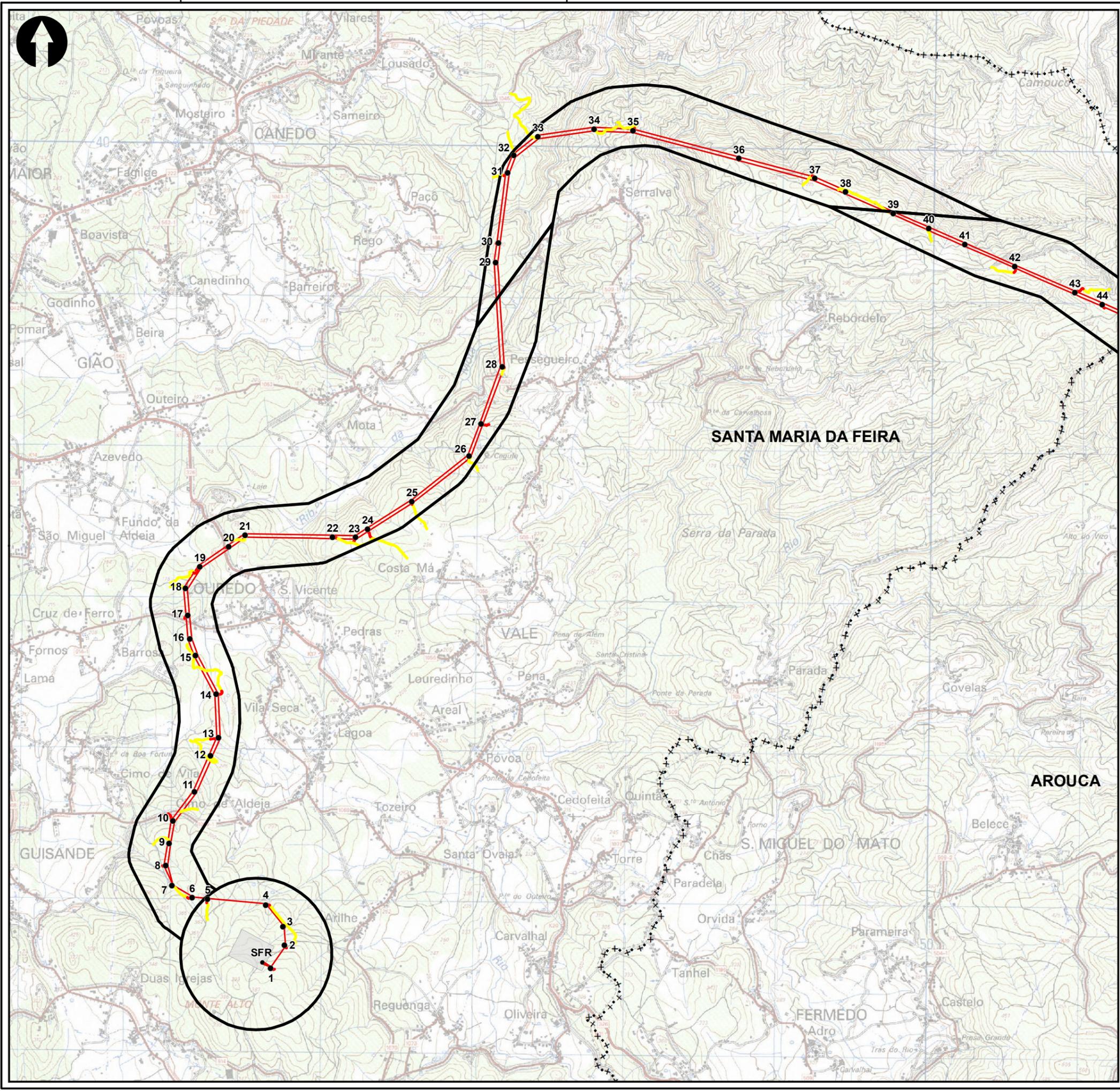
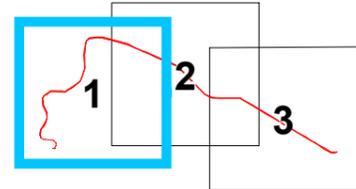
*Página intencionalmente deixada em branco*

**ANEXOS**

*Página intencionalmente deixada em branco*

## **ANEXO I – Implantação do Projeto**

*Página intencionalmente deixada em branco*



### Simbologia

- +++ Concelhos
- Subestação da Feira
- Linha Carrapateiro - Estarreja 3, a 220 kV
- ▭ Troço preferencial - Fase EGCA
- Linha em Estudo
- Apoios
  - Novos
  - Existentes (a manter)
- Acessos
  - A Melhorar
  - Novo

| REV. | DATA | DES. | APROV. | DESIGNAÇÃO |
|------|------|------|--------|------------|
|      |      |      |        |            |

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO

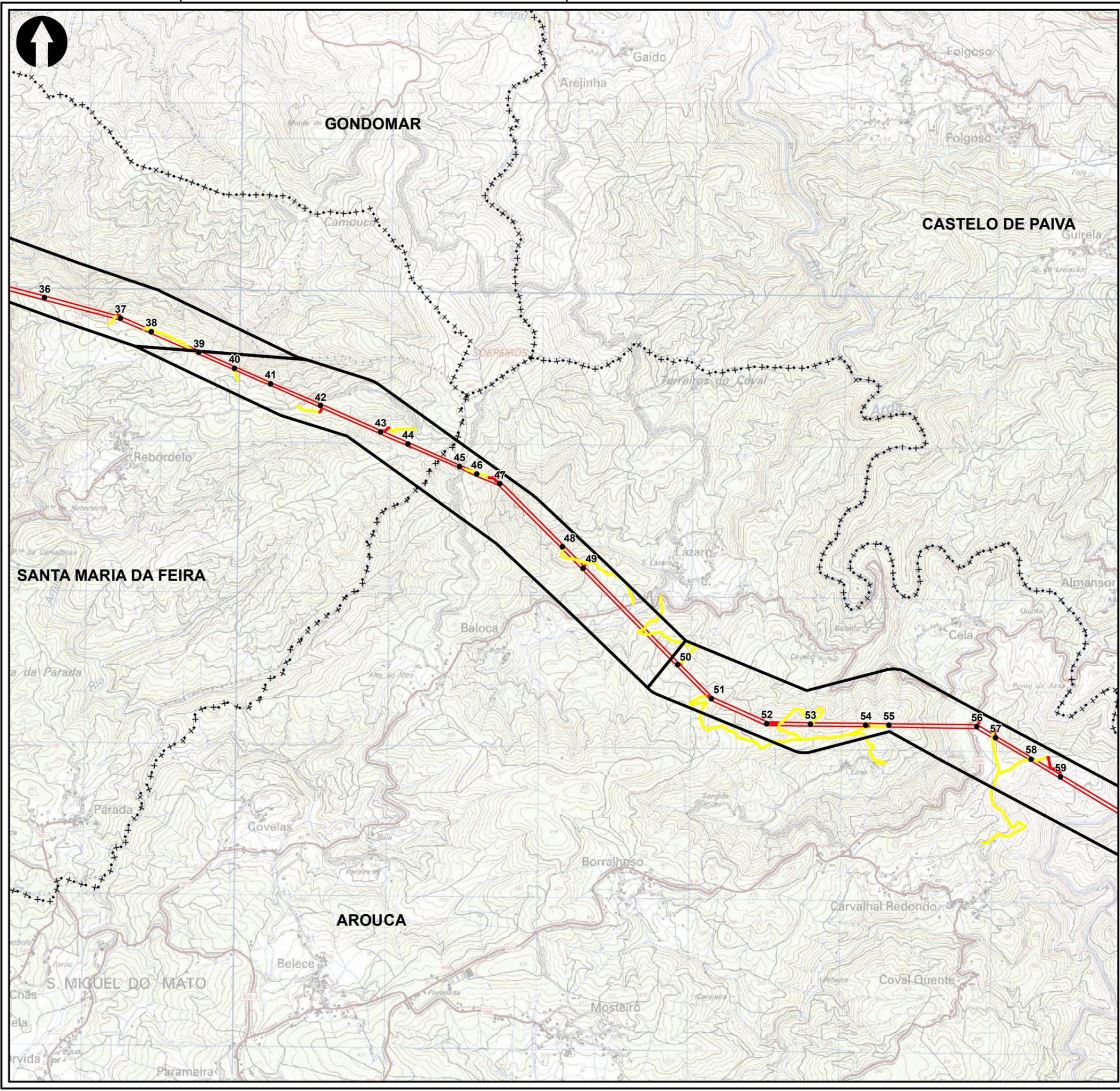
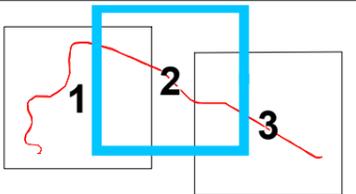
PROJETO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA FEIRA - RIBEIRA DE PENHA A 400 KV, TROÇO ENTRE A SUBESTAÇÃO DA FEIRA E O APOIO P49 DA LINHA DUPLA CARRAPATELO - ESTARREJA 3, A 220kV/400kV

DESIGNAÇÃO RESUMO NÃO TÉCNICO IMPLANTAÇÃO DO PROJETO



|                      |                 |                       |           |         |
|----------------------|-----------------|-----------------------|-----------|---------|
| DES. Hugo Faria      | ESCALAS 1:25000 | DESENHO N° 1          | FOLHA 1/3 | REVISÃO |
| APROV. Cristina Reis |                 |                       |           |         |
| DATA Dez 2018        |                 | Nº ARQUIVO 17.055-109 |           |         |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06  
 Divisão Administrativa: DG Território - CAOP2017  
 Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1:25000 (Folhas 134, 135, 144 e 145), IGEDE



### Simbologia

- +++ Concelhos
- Subestação da Feira
- Linha Carrapateiro - Estarreja 3, a 220 kV
- Troço preferencial - Fase EGCA
- Linha em Estudo
- Apoios
  - Novos
  - Existentes (a manter)
- Acessos
  - A Melhorar
  - Novo

| REV. | DATA | DES. | APROV. | DESIGNAÇÃO |
|------|------|------|--------|------------|
|      |      |      |        |            |

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO

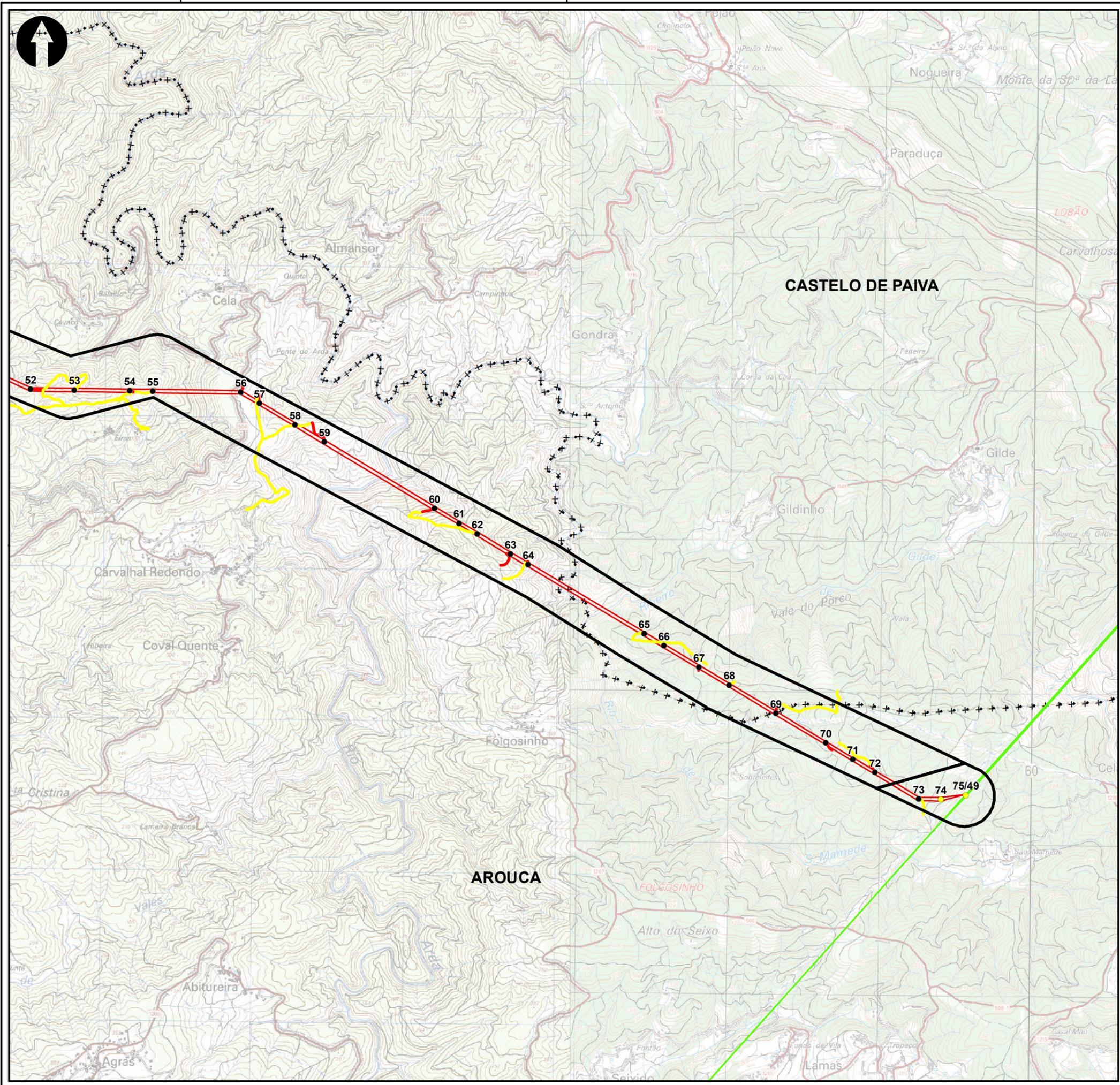
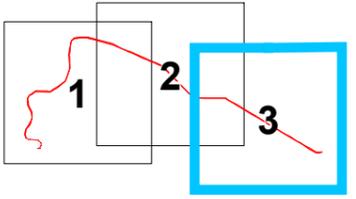
PROJETO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA FEIRA - RIBEIRA DE PENHA A 400 KV, TROÇO ENTRE A SUBESTAÇÃO DA FEIRA E O APOIO P49 DA LINHA DUPLA CARRAPATELO - ESTARREJA 3, A 220kV/400kV

DESIGNAÇÃO RESUMO NÃO TÉCNICO IMPLANTAÇÃO DO PROJETO



|                      |                 |              |            |         |
|----------------------|-----------------|--------------|------------|---------|
| DES. Hugo Faria      | ESCALAS 1:25000 | DESENHO N° 1 | FOLHA 2/3  | REVISÃO |
| APROV. Cristina Reis |                 |              |            |         |
| DATA Dez 2018        |                 | Nº ARQUIVO   | 17.055-109 |         |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06  
 Divisão Administrativa: DG Território - CAOP2017  
 Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1:25000 (Folhas 134, 135, 144 e 145), IGEDE



### Simbologia

- +++ Concelhos
- Subestação da Feira
- Linha Carrapateiro - Estarreja 3, a 220 kV
- Troço preferencial - Fase EGCA
- Linha em Estudo
- Apoios
  - Novos
  - Existentes (a manter)
- Acessos
  - A Melhorar
  - Novo

| REV. | DATA | DES. | APROV. | DESIGNAÇÃO |
|------|------|------|--------|------------|
|      |      |      |        |            |

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA PROMAN, NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO

PROJETO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA FEIRA - RIBEIRA DE PENHA A 400 kV, TROÇO ENTRE A SUBESTAÇÃO DA FEIRA E O APOIO P49 DA LINHA DUPLA CARRAPATELO - ESTARREJA 3, A 220kV/400kV

DESIGNAÇÃO RESUMO NÃO TÉCNICO IMPLANTAÇÃO DO PROJETO



|                      |                 |                       |           |         |
|----------------------|-----------------|-----------------------|-----------|---------|
| DES. Hugo Faria      | ESCALAS 1:25000 | DESENHO N° 1          | FOLHA 3/3 | REVISÃO |
| APROV. Cristina Reis |                 |                       |           |         |
| DATA Dez 2018        |                 | Nº ARQUIVO 17.055-109 |           |         |

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06  
Divisão Administrativa: DG Território - CAOP2017  
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1:25000 (Folhas 134, 135, 144 e 145), IGEDE

## **ANEXO II - Pareceres das Entidades Externas**

*Página intencionalmente deixada em branco*

|            |       |
|------------|-------|
| ICNF, I.P. | SAÍDA |
| DATA       |       |
| 08-03-2019 |       |
| Nº         | 11199 |

Exmo. Senhor  
Presidente do Conselho Diretivo da  
Agência Portuguesa do Ambiente - APA  
Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal  
Ap.7585 – 2611-865 Amadora

SUA REFERÊNCIA  
S001814-201901-DAIA.DAP  
DAIA.DAPP.00149.2018

SUA COMUNICAÇÃO DE  
14/01/2019

NOSSA REFERÊNCIA  
11199/2019/DCNF-N/DPAP

**ASSUNTO** PROCEDIMENTO DE AIA Nº 3217 – LINHA FEIRA - RIBEIRA DE PENHA, A 400 KV  
PARECER SECTORIAL RELATIVO AOS SISTEMAS ECOLÓGICOS

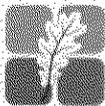
Em resposta ao V. ofício com a referência S001814-201901.DAIA.DAP, DAIA.DAPP.00149.2018, de 11 de janeiro, foi analisado o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), apresentado em fase de projeto de execução, sendo de referir o seguinte sobre o mesmo:

#### 1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto designado "*Linha Feira -Ribeira de Pena, a 400 kV*", em fase de projeto de execução, consiste na instalação de uma linha aérea de muito alta tensão, a 400 kV, entre a subestação de Feira e o apoio 49 da Linha Dupla Carrapatelo-Estarreja 3, a 220 (400) kV.

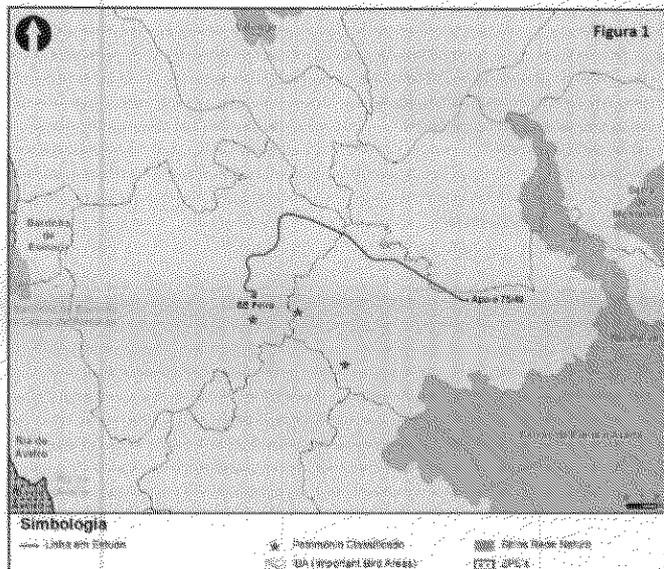
Esta linha tem como bjectivo reforçar a capacidade da Rede Nacional de Transporte (RNT) para integração das centrais do Plano Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroelétrico localizadas na zona do Tâmega.

O troço de linha a construir terá um comprimento total de 21,618 km, contemplando a construção de 73 novos apoios localizados no distrito de Aveiro, concelhos de Santa Maria da Feira, Arouca e Castelo de Paiva.



## 2. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE:

A linha dupla a 400 kV entre Ribeira de Pena e Vieira do Minho não atravessa áreas sensíveis, nos termos do Artigo 2º do Decreto-Lei nº 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua redação atual (Figura 1). Assim, decorre fora de qualquer área protegida, classificada ao abrigo do Decreto-Lei nº 142/2008 de 24 de julho, bem como de qualquer Sítio de Importância Comunitária (SIC) ou Zona de Proteção especial para Aves (ZPE), classificadas nos termos do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei nº 156-A/2013 de 8 de novembro.



Na área do projeto foram identificadas como potencialmente ocorrentes 19 espécies de flora de interesse conservacionista. De entre estas o EIA destaca o sobreiro (*Quercus suber*), espécie sujeita a legislação específica de proteção.

No que respeita a habitats, foram identificados na área do projeto os habitats naturais 91E0\* – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alnon-Pandion*, *Alnionincanae*, *Salicion albae*), principalmente ao longo dos rios Inha e Arda, 92A0 – Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*, 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* e 4030 – Charnecas secas europeias.

Em termos de fauna, o EIA não aponta a ocorrência, na área de estudo, de espécies restritivas da concretização do projeto e também não é abrangida qualquer área sujeita ao Regime Florestal Parcial.

## 3. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES:

### 3.1 Fase de construção

Durante a fase de construção, e em termos genéricos, os impactes mais importantes e previsíveis sobre a flora e vegetação prendem-se com a destruição do coberto vegetal na sequência das operações de desmatamento inerentes à abertura de acessos e implantação de estruturas de apoio à

h



obra, montagem e implantação dos apoios da linha e criação de uma faixa de segurança ao longo da linha (faixa de servidão). Os impactes resultantes destas atividades, podem classificar-se como de baixa a muito baixa significância, tendo em conta a natureza dos biótopos afetados, designadamente da não implantação de apoios em bosque misto ou linha de água, onde se inserem os habitats naturais mais importantes.

De acordo com o EIA, a afetação do habitat 4030 – Charnecas secas europeias é também muito marginal.

### **3.2 Fase de exploração**

Conforme foi referido anteriormente, a perda de vegetação associada aos elementos definitivos do projeto (apoios e respetivos acessos) mantém-se na fase de exploração. O mesmo se verifica em relação à manutenção da faixa de proteção ao longo da linha elétrica. Todavia, em relação às áreas de construção não ocupadas pelos elementos do projeto, verificar-se-á previsivelmente uma regeneração do coberto vegetal inicial.

Relativamente à fauna, os principais impactes decorrentes do funcionamento da Linha Dupla Ribeira de Pena-Vieira do Minho 1/2 a 400 kV prendem-se com a mortalidade e alteração dos padrões de comportamento face à presença do novo elemento por parte da avifauna, mantendo-se os já descritos relativamente à perda e alteração do habitat.

A ocorrência de colisões de espécies avifaunísticas ameaçadas com a infraestrutura está relacionada, entre outros aspetos, com a presença habitual de indivíduos nas proximidades da linha e com a interferência desta com habitats potenciais dessas espécies, corredores de migração ou com áreas importantes para a sua conservação.

O EIA identifica a ocorrência de Tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*) e Açor (*Accipiter gentilis*) na área de influência do projeto. A primeira espécie está classificada pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005) como em perigo de extinção (EN) no nosso país, enquanto a segunda é considerada vulnerável (VU) pela mesma publicação. Ambas as espécies possuem risco intermédio de colisão com linhas elétricas (ICNB, 2010).

Todavia, e ainda de acordo com o EIA, a linha não atravessa habitats adequados para as referidas espécies, pelo que este impacte será de ocorrência improvável, ou de baixa significância.

### **3.3 Fase de desativação**

Embora não esteja prevista a desativação da linha, é de referir que os impactes resultantes desta atividade serão em tudo semelhantes aos referidos para a fase de construção.



#### 4. CONDICIONANTES:

O EIA lista o sobreiro como espécie ocorrente na área de implantação do projeto. Sendo uma espécie alvo de legislação de proteção específica, todos os trabalhos a efetuar deverão estar conformes com o Decreto-Lei nº 169/2001 de 25 de maio, com as alterações constantes do Decreto-Lei nº 155/2004 de 30 de junho.

#### 5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO:

O EIA lista um conjunto de medidas de minimização a incluir no projeto, tanto de carácter geral como específicas, as quais se afiguram no geral adequadas. No entanto, no que diz respeito à avifauna, constituindo os vales das linhas de corredores de dispersão preferenciais para as aves, e existindo, nos vales dos rios Arda e Inha habitats favoráveis a essa dispersão, entende-se como desejável a sinalização dos vãos que atravessam estes cursos de água, através da instalação em cada cabo de terra de sinalizadores de espiral de fixação dupla de 35 cm de diâmetro (Espirais de Sinalização Dupla) de cor vermelha e branca, alternando as referidas cores em cada cabo de terra. O afastamento aparente entre cada dispositivo de sinalização não deve ser superior a 10 metros, ou seja, os sinalizadores deverão ser colocados de 20 em 20 metros, alternadamente em cada cabo de terra.

#### 6. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO:

No EIA é proposta a realização de um programa de monitorização da avifauna, limitado à componente da mortalidade. Em face dos habitats em presença, que sugerem a ocorrência de espécies avifaunísticas com estatuto de conservação em geral pouco preocupante, admite-se esta proposta, devendo o respetivo programa obedecer aos seguintes pressupostos, a inscrever na DIA:

##### **Programa de Monitorização da Avifauna**

##### **OBJECTIVOS:**

-Determinar a mortalidade de aves causada pelo projeto;

##### **PARÂMETROS A MONITORIZAR:**

-Mortalidade de aves;

-Frequência de voo através e ao longo da linha elétrica;

##### **LOCAIS E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM:**

A amostragem deverá ter uma duração mínima de 3 anos na fase de exploração. Deverão ser feitas avaliações anuais dos resultados e da necessidade da continuidade do programa de monitorização para além desse período.

O programa de monitorização deverá abranger pelo menos 20% da linha a construir.

A prospeção de cadáveres ao longo do traçado da linha deve abranger o maior número possível de biótopos, devendo ser selecionados, para a realização destas amostragens, troços prospetáveis onde seja possível maximizar o sucesso.

As campanhas de prospeção devem ser realizadas anualmente em 4 períodos distintos, correspondentes às épocas fenológicas das aves: invernada (inverno), nidificação (primavera), dispersão (início do verão) e migração pós-reprodutora (outono). As campanhas devem ser compostas por pelo menos 4 visitas consecutivas, realizadas com um



intervalo máximo entre si de 7 dias. O intervalo entre visitas pode ser adaptado em função dos resultados obtidos nos testes de decomposição/remoção de cadáveres.

Devem ser realizados testes de detetabilidade para determinação da taxa de detetabilidade de cadáveres, bem como testes de decomposição/remoção de cadáveres por predadores, nas 4 épocas fenológicas anteriormente referidas. Cada campanha para a realização destes testes deve ter a duração de 7 dias, sendo a verificação dos cadáveres diária nesse período. Para que a estimativa de remoção seja representativa da área de estudo devem ser efetuados no mínimo 3 replicados para cada biótopo/habitat.

Para avaliar a frequência de voo através da linha deverão ser realizados censos nas mesmas épocas em que as campanhas de prospeção de cadáveres serão efetuadas (invernada, nidificação, dispersão de juvenis e migração pós-reprodutora). De forma a garantir a significância estatística dos resultados, deverão ser efetuados pelo menos 2 pontos por biótopo, duas vezes por estação de amostragem.

#### RELAÇÃO ENTRE FACTORES AMBIENTAIS A MONITORIZAR E PARÂMETROS DO PROJECTO:

A integração de toda a informação e dos dados recolhidos durante o período de monitorização deverá permitir determinar quais os impactes das linhas sobre a avifauna local, se os houver, quais as espécies mais afetadas, quais os biótopos e épocas do ano mais sensíveis. Perante os resultados, será avaliada a necessidade de prolongamento da monitorização.

A comparação da mortalidade verificada durante as campanhas, com a frequência com que as aves atravessam as linhas, permite estimar probabilidades de colisão, sendo possível discriminar os resultados em função dos biótopos e da diversidade específica. A significância dos impactes pode ser assim avaliada com base na análise estatística da mortalidade, em termos das populações presentes na região atravessada pela infraestrutura.

#### MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOPTAR FACE AOS RESULTADOS DA MONITORIZAÇÃO:

Em caso de verificação de situações consideradas críticas no que diz respeito à mortalidade de aves, em particular no que diz respeito a espécies importantes, em termos de conservação ou a um elevado número de espécies, deverá ser ponderada a implementação de medidas de minimização adicionais, que deverão passar pelo fomento e gestão do habitat de forma a contrariar a tendência de declínio verificada, ou pela adoção de medidas adicionais tendentes à redução ou neutralização das colisões.

#### PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO E CRITÉRIOS PARA A REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO:

No final de cada ano de monitorização deve ser efetuado um relatório técnico (entregue num período máximo de 40 dias após a realização da última amostragem do ano), cuja estrutura deverá estar de acordo com o anexo V da portaria 395/2015 de 4 de novembro, ou legislação posterior que a venha a alterar. Esse relatório técnico deve apresentar os trabalhos efetuados no ano a que diz respeito, bem como uma comparação com os trabalhos dos anos precedentes, de modo a fazer todo o historial do programa de monitorização. Deverá também avaliar a eficácia das metodologias utilizadas para a monitorização, bem como propor uma alteração das mesmas, caso a equipa responsável pelo programa entenda que se afigura necessário.

No último ano dos trabalhos deverá ser apresentado um relatório final com a descrição de todos os trabalhos desenvolvidos e resultados obtidos durante o programa. Este relatório final deverá ser conclusivo quanto aos impactes provocados pelas linhas sobre a avifauna, em termos de efeito de exclusão e mortalidade, e desenvolver uma abordagem comparativa com outros trabalhos referentes a impactes de linhas elétricas sobre a avifauna, realizados em Portugal.



## 7. CONCLUSÃO:

Face ao exposto, e para efeitos do cumprimento do nº 1 do artigo 16º do decreto-lei nº 151-B/2013 de 31 de outubro, emite-se parecer **favorável** ao traçado da Linha Feira - Ribeira de Pena, a 400 kV, **condicionado** ao cumprimento das disposições referidas no ponto 4., à implementação das medidas de minimização constantes do ponto 5. e do programa de monitorização descrito no ponto 6. desta informação.

Com os melhores cumprimentos,

Chefe da Divisão de Planeamento e Avaliação de Projetos do Norte



Luisa Jorge

### Fontes citadas:

Cabral, M.J. (coord.), Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim, J.M., Queiroz, A.I., Rogado, L. & Santos-Reis, M. (eds.) (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa, 660 pp.

ICNB (2010). Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas eléctricas de distribuição e transporte de energia eléctrica – componente avifauna. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Relatório não publicado, 39 pp

*Página intencionalmente deixada em branco*



# AGIF

AGÊNCIA PARA A  
GESTÃO INTEGRADA  
DE FOGOS RURAIS

Parecer:

O Vogal do Conselho Diretivo da AGIF, IP

*De acordo.*

*Para parecer superior*  
(Mário Monteiro)

Despacho: *Concordo - de acordo com o pedido a APA  
nos termos propostos*

O Presidente do Conselho Diretivo da AGIF, IP

*Tiago Martins Oliveira*

(Tiago Martins Oliveira)

**INFORMAÇÃO:** PPF/3/2019

**DATA:** 02/05/2019

**Assunto:** Solicitação de emissão de parecer específico. Procedimento AIA n.º 3217, Linha Feira-Ribeira de Pena, a 400 KV

## Situação

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) solicitou à AGIF a emissão de um parecer relativo ao assunto em epígrafe, sendo este útil até 11 de Fevereiro p.p.

## Finalidade

Propor resposta à APA.

## Discussão

1. A APA tem em curso procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo à implantação de um troço a 400KV da REN - Rede Eléctrica Nacional, entre Feira e Ribeira de Pena;
2. Apesar de a AGIF não ter competências em sede de AIA, a APA considerou relevante solicitar parecer à AGIF no tanto em que a linha a instalar atravessa áreas combustíveis, e a Lei Orgânica da AGIF refere que lhe cabe «(...) a) Emitir pareceres (...) no cadastramento, ordenamento do território e na atividade dos agentes do SGIFR, nomeadamente a política de energia, industrial, ambiental, agrícola, florestal, conservação da natureza, desenvolvimento regional, emprego, ensino, económica, judicial e fiscal; (...)»
3. Resulta do exposto que embora a AGIF seja alheia aos procedimentos de AIA, constitui vantagem honrar a solicitação da APA, criando uma boa prática de ligação entre organizações.



**AGIF**

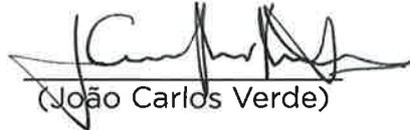
AGÊNCIA PARA A  
GESTÃO INTEGRADA  
DE FOGOS RURAIS

## Conclusão

Propõe-se responder à APA por Ofício nos seguintes termos:

- a) Assinalar a utilidade da consulta à AGIF;
- b) Fazer notar a perigosidade da área a atravessar pela rede em estudo;
- c) Dar nota da disposição legal relativa à gestão de combustível e assinalar como positivo o facto de o projecto prever distâncias de segurança superiores às legalmente exigidas;
- d) Alertar para a necessidade de os trabalhos se realizarem em condições de segurança, atenta a disponibilidade de matéria combustível vulnerável a fontes de ignição, por uso do fogo no local ou por uso de maquinaria.

O Adjunto de Políticas de Gestão Integrada,



(João Carlos Verde)



Ex.º Sr.  
Dr. Nuno Lacasta  
Presidente do Conselho Directivo da  
Agência Portuguesa do Ambiente  
Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal  
Ap. 7585  
2610 – 124 AMADORA

| SUA REFERÊNCIA                                  | SUA COMUNICAÇÃO DE | NOSSA REFERÊNCIA                    | DATA     |
|---|--------------------|-------------------------------------|----------|
| S001814-201901-DAIA.DAP<br>DAIA.DAPP.00149.2018 | 11/01/19           | N.º: 31/2019<br>ENT.:<br>PROC. N.º: | 05/02/19 |

**ASSUNTO:** Solicitação de emissão de parecer específico. Procedimento AIA n.º 3217, Linha Feira-Ribeira de Pena, a 400 KV

Em resposta à V. solicitação de parecer, na sequência do processo de Avaliação de Impacte Ambiental em epígrafe, saudamos a iniciativa, na medida em que não tendo esta Agência competências em sede de processos AIA, julgamos relevante atender à V. pretensão, observando a emissão de pareceres previstos na Lei Orgânica da AGIF.

Assim, fazemos notar que o troço em apreço atravessa uma área de elevada perigosidade de incêndio rural, sendo muito relevante a nota constante no EIA prevendo uma altura das treliças superior à legalmente exigida. Não é esse, porém, facto suficiente para reduzir o risco resultante do atravessamento previsto, havendo a observar as disposições legais em matéria de gestão de combustível, designadamente as previstas no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, incorporadas as sucessivas alterações, a mais recente por via do Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de Janeiro.

Releva, ainda, o imperativo de os trabalhos se realizarem em condições de segurança, atenta a disponibilidade de matéria combustível e a existência de fontes de ignição, seja pelo uso de fogo no local, ou por utilização de maquinaria. Não constituem estas preocupações, porém, qualquer óbice à



**AGIF**

AGÊNCIA PARA A  
GESTÃO INTEGRADA  
DE FOGOS RURAIS

concretização do projecto, serão especiais cuidados que os executantes da obra, e a entidade exploradora, deverão observar.

O Presidente do Conselho Directivo da AGIF, IP,

(Tiago Martins de Oliveira)

