



## **LINHA ELÉTRICA ALQUEVA-DIVOR, A 400KV**

### **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

Relatório Síntese da Reformulação do Projeto

(página em branco)

|                |                   |                   |             |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------|
|                |                   |                   |             |
|                |                   |                   |             |
|                |                   |                   |             |
|                |                   |                   |             |
| 00             | Edição Inicial    | HN                | 08/2024     |
| <b>Revisão</b> | <b>Designação</b> | <b>Assinatura</b> | <b>Data</b> |

## Ficha Técnica

---

### LINHA ELÉTRICA ALQUEVA-DIVOR, A 400 KV

**Cliente:**

REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

**Elaboração:**

GIBB Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A.  
Alameda António Sérgio nº 22, 9º A, 1495-132 Algés  
gibb@gibb.pt  
www.gibb.pt

**Documento:**

Estudo de Impacte Ambiental – Relatório Síntese da Reformulação do Projeto

**Equipa Técnica:**

Ver capítulo 1

**Data:** agosto de 24



## ÍNDICE

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>13</b>  |
| <b>2. ENQUADRAMENTO E ANTECEDENTES.....</b>  | <b>14</b>  |
| <b>3. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO RELATÓRIO SÍNTESE DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO .....</b>        | <b>15</b>  |
| <b>4. ENQUADRAMENTO DAS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS E SUA JUSTIFICAÇÃO .....</b>                   | <b>17</b>  |
| <b>5. DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO PROJETO .....</b>  | <b>19</b>  |
| 5.2 ENQUADRAMENTO .....  | 24         |
| 5.3 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS DO PROJETO .....                                  | 28         |
| 5.4 FASEAMENTO TEMPORAL.....   | 44         |
| 5.5 PROJETOS COMPLEMENTARES OU ASSOCIADOS.....   | 44         |
| <b>6. DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE .....</b>  | <b>45</b>  |
| 6.1 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO .....  | 45         |
| 6.2 ECOLOGIA .....   | 51         |
| 6.3 PATRIMÓNIO CULTURAL .....  | 115        |
| 6.4 PAISAGEM.....  | 131        |
| 6.5 AMBIENTE SONORO .....  | 131        |
| 6.6 USO DO SOLO .....  | 135        |
| 6.7 SOCIOECONOMIA.....   | 143        |
| 6.8 SAÚDE HUMANA .....   | 147        |
| 6.9 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO .....                            | 148        |
| <b>7. REAVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS EXPECTÁVEIS PARA TODAS AS FASES DO PROJETO .....</b> | <b>182</b> |
| 7.1 METODOLOGIA .....  | 182        |
| 7.2 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO .....  | 187        |
| 7.3 ECOLOGIA .....   | 191        |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 7.4        | PATRIMÓNIO CULTURAL .....                                       | 207        |
| 7.5        | PAISAGEM .....  | 217        |
| 7.6        | AMBIENTE SONORO.....  | 248        |
| 7.7        | USO DO SOLO.....  | 251        |
| 7.8        | SOCIOECONOMIA .....   | 257        |
| 7.9        | SAÚDE HUMANA.....   | 261        |
| 7.10       | ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO ..... | 265        |
| <b>8.</b>  | <b>MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO .....</b>            | <b>279</b> |
| <b>9.</b>  | <b>PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO .....</b>                         | <b>287</b> |
| 9.1        | MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA .....                                 | 287        |
| <b>10.</b> | <b>CONCLUSÕES .....</b>   | <b>302</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 5-1 - Enquadramento das alterações do projeto .....  | 19 |
| Figura 5-2 -Alteração do traçado da linha Alqueva-Divor, a 400 kV - Troço 1 .....                                 | 21 |
| Figura 5-3 - Alteração do traçado da linha Alqueva-Divor, a 400 kV - Troço 2 .....                                | 22 |
| Figura 5-4 - Alteração do traçado da linha Alqueva-Divor, a 400 kV - Troço 3 .....                                | 23 |
| Figura 5-5 - Enquadramento das alterações do projeto .....  | 25 |
| Figura 5-6 – Tipo de Postes.....  | 31 |
| Figura 5-7 - Maciços de fundação dos apoios .....   | 33 |
| Figura 5-8 – Configuração tipo da malha de terra.....   | 34 |
| Figura 5-9- Faixa de servidão de linha de transporte de eletricidade.....   | 39 |
| Figura 6-1 - Tipos de solos existentes nos troços em estudo (Fonte: Carta de Solos do Atlas do Ambiente)<br>..... | 46 |
| Figura 6-2 - Classes de capacidade de uso do solo nos troços em estudo (Fonte: Carta Capacidade de Uso            |    |

|  |           |
|--|-----------|
| do Solo do Atlas do Ambiente).....   | 50        |
| Figura 6-3- Locais dos levantamentos sistemáticos de flora – Herdade da Palheta.....                                   | 54        |
| Figura 6-4- Locais dos levantamentos sistemáticos de flora – Toucinheira.....  | 55        |
| Figura 6-5- Locais dos levantamentos sistemáticos de flora – Subestação de Alqueva. ....                               | 56        |
| Figura 6-6 – Locais de amostragem de aves – Herdade da Palheta.....  | 58        |
| Figura 6-7 – Locais de amostragem de aves - Toucinheira. ....  | 59        |
| Figura 6-8 – Locais de amostragem de aves – subestação de Alqueva.....   | 60        |
| Figura 6-9 – Áreas classificadas e/ou sensíveis presentes na envolvente do corredor em estudo. ....                    | 61        |
| Figura 6-10 – Arvoredo de interesse público e corredores ecológicos na envolvente ao corredor em estudo.....           | 62        |
| <i>Figura 6-11 – Áreas de conectividade ecológica/corredores ecológicos integrados na ERPVA na área de estudo.....</i> | <i>63</i> |
| Figura 6-12 – Regiões biogeográficas em que se engloba a área de estudo. ....  | 66        |
| Figura 6-13 – Carta das unidades de vegetação – Herdade da Palheta.....  | 67        |
| Figura 6-14 – Carta das unidades de vegetação – Toucinheira.....   | 68        |
| Figura 6-15 – Carta das unidades de vegetação – Subestação de Alqueva. ....  | 69        |
| Figura 6-16 – Subestação de Alqueva. ....  | 70        |
| Figura 6-17 – Culturas anuais de sequeiro na área de estudo. ....  | 71        |
| Figura 6-18 – Azinhal na área de estudo.....   | 72        |
| Figura 6-19 – Esteval na área em estudo. ....  | 72        |
| Figura 6-20 – Eucaliptal na área em estudo.....  | 73        |
| Figura 6-21 – Linha de água dominado por silvado na área de estudo. ....   | 74        |
| Figura 6-22 – Montado de azinho na área de estudo. ....  | 74        |
| Figura 6-23 – Montado de sobro no corredor em estudo. ....   | 75        |
| Figura 6-24 – Olival na área de estudo.....  | 75        |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 6-25 – Pinhal manso na área de estudo. ....   | 76  |
| Figura 6-26 – Plantação de sobreiros na área de estudo. ....   | 76  |
| Figura 6-27 – Habitats listados no DL 140/99, de 24 de abril identificados- Herdade da Palheta.....  | 78  |
| Figura 6-28 – Habitats listados no DL 140/99, de 24 de abril identificados- Toucinheira.....   | 79  |
| Figura 6-29 – Habitats listados no DL 140/99, de 24 de abril identificados- Subestação de Alqueva. ....  | 80  |
| Figura 6-30 – Localizações de flora RELAPE– Herdade da Palheta.....  | 83  |
| Figura 6-31 – Localizações de flora RELAPE – Toucinheira.....  | 84  |
| Figura 6-32 – Localizações de flora RELAPE – Subestação de Alqueva. ....   | 85  |
| Figura 6-33 – Abrigos de morcegos conhecidos nas áreas em estudo e sua envolvente. ....  | 95  |
| Figura 6-34 – Densidade de movimentos migratórios de sisão junto das IBA de Castro Verde e Vila Fernando.....  | 100 |
| Figura 6-35 – Pontos de paragem de sisão durante movimentos de migração pós-reprodutora. ....  | 101 |
| Figura 6-36 – Áreas muito críticas para as aves estepárias (ICNF e CIBIO, 2020). ....  | 102 |
| Figura 6-37 –Dormitório de milhafre-real e observações do estudo anterior e ebird.....   | 104 |
| Figura 6-38 – Áreas críticas e muito críticas para aves aquáticas nas áreas em estudo e envolvência (ICNF e CIBIO, 2020). ....   | 105 |
| Figura 6-39 – Áreas críticas e muito críticas para cegonha-preta nas áreas em estudo e envolvência (ICNF e CIBIO, 2020) e observações da espécie durante o estudo anterior e na plataforma eBird. .... | 106 |
| Figura 6-40 – Observações de águia de Bonelli efetuadas no estudo anterior e territórios identificados nas áreas em estudo e envolvente e registo da plataforma eBird. ....                            | 108 |
| Figura 6-41 – Ninho de águia de Bonelli conhecido próximo da subestação de Alqueva e utilizado nos últimos anos (imagem de 2024). ....   | 109 |
| Figura 6-42 – Observações de águia-real no âmbito estudo efetuado anteriormente e territórios de casais da espécie nas proximidades das áreas em estudo e registo da plataforma eBird. ....            | 110 |
| Figura 6-43 – Movimentos de abutre-preto marcados com emissor (março 2019 a fevereiro 2020).....   | 112 |
| Figura 6-44 – Movimentos de outras aves de rapina e planadoras observados em campo na área da  |     |

|  |            |
|--|------------|
| Herdade da Palheta.....  | 113        |
| Figura 6-45 - Apoios de linha junto à subestação de Alqueva e vista a partir do apoio 2 para o apoio 3.<br>.....   | 125        |
| Figura 6-46 - Vista do apoio 3 em direção à subestação de Alqueva e do apoio 3 em direção ao apoio 4.<br>.....   | 125        |
| Figura 6-47 – Vistas do apoio 6 da linha Alqueva Divor e do apoio 7 da linha existente em direção à subestação de Alqueva.....   | 126        |
| Figura 6-48 – Vistas do apoio 7 da linha Alqueva Divor para a linha existente e do apoio 8 da linha existente em direção a sudoeste. ....  | 126        |
| Figura 6-49 - Áreas do apoio 8 e do apoio 10 da linha Alqueva Divor. ....  | 127        |
| Figura 6-50 – Ocupação do solo no início da zona 1, junto à Subestação do Alqueva (fonte: trabalho de campo).....  | 137        |
| Figura 6-51 – Área de olival de sequeiro, onde se localizam os apoios 6M de ambas as linhas e os apoios 7M a 9M da linha Alqueva-Divor (fonte: trabalho de campo) .....                      | 137        |
| Figura 6-52 – Ocupação do solo no corredor da Linha Alqueva-Divor entre os apoios 9M e 9A (fonte: trabalho de campo) .....   | 138        |
| Figura 6-53 – Ocupação do solo no corredor da Linha Alqueva-Divor na zona de convergência da Alteração na zona da Subestação do Alqueva e o corredor do EIA (fonte: trabalho de campo) ..... | 138        |
| Figura 6-54 – Zona de travessia da ribeira de Corte e área de pastagem adjacente (fonte: Google earth) .....   | 140        |
| Figura 6-55 – Montado de Sobro (fonte: Google earth) .....   | 140        |
| Figura 6-56 – Montado de azinho (fonte: trabalho de campo).....  | 141        |
| Figura 6-57 – Unidade agropecuária (fonte: trabalho de campo) .....  | 142        |
| Figura 6-58 – Plantação de sobreiros (fonte: trabalho de campo) .....  | 142        |
| Figura 6-59 - Áreas de montado no corredor em estudo.....  | 143        |
| <i>Figura 6-60 - Áreas agrícolas no corredor em estudo .....</i>   | <i>144</i> |
| Figura 6-61 - Recetores sensíveis na proximidade do troço 1 .....  | 144        |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 6-62 - Recetores sensíveis na proximidade do troço 2.....  | 145 |
| Figura 6-63 - Recetores sensíveis na proximidade do troço 3.....  | 146 |
| Figura 6-64 - Planta de Ordenamento do PDM da Vidigueira – Troço 1.....   | 155 |
| Figura 6-65- Planta de Ordenamento do PDM de Portel – Troço 2 .....   | 156 |
| Figura 6-66- Planta de Ordenamento do PDM de Évora – Troço 3.....   | 157 |
| Figura 6-67 – Enquadramento do corredor em estudo do EIA na Planta de Implantação do PP da Herdade da Palheta.....          | 162 |
| Figura 6-68 - Cruzamento da linha elétrica com as linhas de água - Troço 1.....   | 165 |
| Figura 6-69 - Cruzamento da linha elétrica com as linhas de água - Troço 2.....   | 166 |
| Figura 6-70 - Cruzamento da linha elétrica com as linhas de água - Troço 3.....   | 166 |
| Figura 7-1- Áreas identificadas como prioritárias para a mitigação de mortalidade por colisão (D’Amico et al., 2019). ..... | 204 |
| Figura 7-2 - Zona de desenvolvimento do novo troço do Troço 1 entre os apoios 9A e 9M.....                                  | 225 |
| Figura 7-3 - Zona de desenvolvimento do novo troço do Troço 1 a sul dos contrafortes da serra de Mendro .....               | 226 |
| Figura 7-4 - Atual LMAT Alqueva – Ferreira do Alentejo no Troço 1.....  | 226 |
| Figura 7-5 - Zona de desenvolvimento do novo traçado no Troço 2 .....   | 229 |
| Figura 7-6 - Zona de desenvolvimento do novo traçado no Troço 3 na envolvente do apoio 177 .....                            | 231 |
| Figura 7-7 - Zona de desenvolvimento do novo traçado no Troço 3 na envolvente do apoio 176 .....                            | 232 |
| Figura 7-8 - Localização do apoio 176 no traçado original e na reformulação do troço.....                                   | 261 |
| Figura 9-1 - Cronograma dos protocolos standard e intensivo.....  | 292 |

## ÍNDICE DE QUADROS

|   |           |
|---|-----------|
| Quadro 5-1 - Alterações ao projeto da LAV.DVR1/2 .....  | 20        |
| Quadro 5-2 - Alterações ao traçado da LAV.FA (em serviço) .....   | 20        |
| Quadro 5-3 - Alterações ao projeto da LAV.DVR1/2 .....  | 21        |
| Quadro 5-4 - Alterações ao projeto da LAV.DVR1/2 .....  | 22        |
| Quadro 5-5 - Síntese das alterações - Troço 1 (Linha Alqueva-Divor) .....   | 23        |
| Quadro 5-6 - Síntese das alterações - Troço 1 (Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo).....                                     | 24        |
| Quadro 5-7 - Síntese das alterações - Troço 2 .....   | 24        |
| Quadro 5-8 - Síntese das alterações - Troço 3 .....   | 24        |
| Quadro 5-9 - Concelhos e freguesias abrangidos pelo projeto.....  | 25        |
| Quadro 5-10 - Instrumentos de Gestão Territorial em vigor na área de estudo dos troços em análise (Fonte:<br>DGT/SNIT)..... | 27        |
| <i>Quadro 5-11 - Condicionantes ao uso do solo com incidência nos troços em estudo.....</i>                                 | <i>28</i> |
| Quadro 5-12 – Características Gerais da linha. ....   | 29        |
| Quadro 5-13 - Área total ocupada por cada apoio nas diferentes fases do projeto. ....                                       | 31        |
| Quadro 5-14 - Quadro resumo das quantidades das fundações por tipo de fundação.....   | 33        |
| Quadro 5-15 – Distribuição dos isoladores. ....   | 36        |
| Quadro 5-16 - Sinalização avifauna.....   | 38        |
| Quadro 5-17 - Atividades por fase de projeto: construção.....   | 39        |
| Quadro 5-18 - Atividades por fase de projeto: exploração.....   | 41        |
| Quadro 5-19 - Atividades por fase de projeto: desativação. ....   | 42        |
| Quadro 6-1 - Tipologia de solos dentro dos troços em estudo.....  | 47        |
| Quadro 6-2 – Tipo de solos e área ocupada pelos troços em hectares (ha) e percentagem (%). ....                             | 47        |
| Quadro 6-3 - Classes de Capacidade de Uso do Solo .....   | 48        |
| Quadro 6-4 – Classe de capacidade e uso do solo e área afetada em hectares (ha) e percentagem (%). 50                       | 50        |

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 6-5 - Bibliografia consultada para a fauna. ....   | 52  |
| Quadro 6-6 - Áreas (ha) e percentagens de ocupação das diferentes unidades de vegetação presentes nas áreas em estudo. ....   | 70  |
| Quadro 6-7- Habitats naturais listados no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro identificados na área de estudo e respetivas áreas de ocupação. .... | 77  |
| Quadro 6-8 - Espécies de flora RELAPE elencadas para as áreas em estudo. ....   | 86  |
| Quadro 6-9 - Espécies exóticas elencadas para as áreas em estudo. ....  | 90  |
| Quadro 6-10 - Abrigos de morcegos referenciados na envolvente das áreas de estudo, com indicação do tipo de abrigo, espécies e origem dos dados. ....   | 93  |
| Quadro 6-11 - Espécies de aves com estatuto de conservação desfavorável elencadas para as áreas estudadas.....  | 97  |
| Quadro 6-12 - Espécies de aves registadas nos pontos de escuta e respetiva abundância média por área. ....  | 114 |
| Quadro 6-13 - Quadro síntese do património localizado no corredor em estudo e na proximidade da acessibilidade aos apoios da alteração do traçado entre a Subestação de Alqueva e o Apoio 10. .                 | 128 |
| Quadro 6-14 - Quadro síntese do património localizado no corredor em estudo e na proximidade da acessibilidade aos apoios na área de Toucinheira. ....  | 130 |
| <i>Quadro 6-15 – Níveis sonoros obtidos nas medições</i> .....  | 134 |
| <i>Quadro 6-16 - Classes de ocupação do solo presentes no Troço 1, no corredor de 400m.</i> .....   | 139 |
| Quadro 6-17 - Classes de ocupação do solo presentes no Troço 2, no corredor de 400m. ....   | 140 |
| Quadro 6-18 - Classes de ocupação do solo presentes no Troço 3, no corredor de 400m. ....   | 142 |
| Quadro 6-19 - Instrumentos de Gestão Territorial em vigor nos troços em estudo (Fonte: DGT/SNIT).   | 148 |
| Quadro 6-20 – Situação atual dos PDM nos troços em estudo. ....   | 151 |
| Quadro 6-21 - Análise das disposições regulamentares dos PDM e respetiva compatibilidade com o projeto. ....  | 158 |
| Quadro 6-22 - Cruzamento com cursos de água .....   | 164 |

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 7-1 – Critérios utilizados na avaliação de impactes .....  | 183 |
| Quadro 7-2 - Principais ações geradoras de impacte ambiental. ....  | 187 |
| Quadro 7-3 - Quantificação da área a afetar aos apoios afetos à diferentes classes de capacidade de uso do solo para a fase de construção.....                                | 188 |
| Quadro 7-4 - Quantificação da área a afetar aos apoios afetos à diferentes classes de capacidade de uso do solo para a fase de exploração do projeto.....                     | 190 |
| Quadro 7-5 – Unidades de vegetação e habitats em que se localizam os apoios para cada uma das áreas. ....   | 192 |
| Quadro 7-6 – Áreas florestais atravessadas pela faixa de proteção/segurança da linha de cada troço estudado.....  | 193 |
| Quadro 7-7 – Espécies de aves elencadas para as áreas de estudo com estatuto de conservação desfavorável com risco elevado e intermédio de colisão com linhas elétricas ..... | 201 |
| Quadro 7-8 - Parâmetros qualitativos e quantitativos para aferição do valor patrimonial.....  | 208 |
| Quadro 7-9 - Relação entre o património inventariado no corredor de estudo e as unidades de projeto previstas. ....   | 210 |
| Quadro 7-10 - Quantificação da ocupação atual do solo atravessada pelos novos troços da Linha Elétrica .....  | 223 |
| Quadro 7-11 - Quantificação dos parâmetros de Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual nas diferentes áreas de intervenção .....  | 224 |
| Quadro 7-12 - Quantificação da ocupação atual do solo atravessada pelos novos troços da Linha Elétrica .....  | 227 |
| Quadro 7-13 - Quantificação dos parâmetros de Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual nas diferentes áreas de intervenção .....  | 228 |
| Quadro 7-14 - Quantificação da ocupação atual do solo atravessada pelos novos troços da Linha Elétrica .....  | 229 |
| Quadro 7-15 - Quantificação dos parâmetros de Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual nas diferentes áreas de intervenção .....  | 230 |
| Quadro 7-16 - Quantificação dos apoios por classe de declive .....  | 233 |

|   |            |
|---|------------|
| Quadro 7-17 – Critérios de avaliação da magnitude da intrusão visual.....   | 237        |
| Quadro 7-18 – Avaliação da intrusão visual determinada pela Linha.....  | 238        |
| Quadro 7-19 – Avaliação da significância dos impactes visuais.....  | 239        |
| Quadro 7-20 – Síntese da significância dos impactes visuais.....  | 239        |
| Quadro 7-21 – Análise da visibilidade dos focos de observadores para a Linha Elétrica .....   | 240        |
| Quadro 7-22 – Síntese da intrusão visual dos focos de observadores.....   | 244        |
| Quadro 7-23 - Quantificação da afetação visual da Qualidade Visual da Paisagem.....   | 245        |
| Quadro 7-24 - Níveis sonoros previstos para a fase de exploração junto dos recetores sensíveis .....  | 250        |
| Quadro 7-25 - Avaliação do critério de incomodidade junto dos recetores sensíveis.....  | 250        |
| Quadro 7-26 - Usos do solo a afetar pelos apoios da linha nas fases de construção e exploração, em m <sup>2</sup><br>(corredor agora proposto e corredor do EIA).....                     | 252        |
| Quadro 7-27 - Classes de ocupação do solo intersetadas pela faixa de segurança (corredor agora proposto<br>e corredor do EIA).....  | 254        |
| Quadro 7-28 - Limites de Exposição a Campos Elétricos e Magnéticos a 50Hz .....   | 264        |
| Quadro 7-29 - Interseção das infraestruturas da alteração do projeto nas classes de ordenamento e<br>respetiva área afetada (m <sup>2</sup> ).....  | 268        |
| Quadro 7-30 - Estimativa das afetações direta (nº. de abates) e indireta (área de afetação radicular) para<br>apoios e novos acessos, separada por árvores isoladas e em povoamento ..... | 272        |
| Quadro 7-31 - Afetação de áreas de REN.....   | 275        |
| Quadro 7-32 - Cruzamentos e paralelismos com as infraestruturas da rede rodoviária nacional e municipal.<br>.....   | 276        |
| <b>Quadro 8-1 - Vãos a sinalizar e tipo de sinalização .....</b>  | <b>283</b> |

## **VOLUME 2 - ANEXOS**

ANEXO 1 – Ofício da APA: “Linha Elétrica Alqueva-Divor a 400 kV (AIA3654) - PL20230321002742. Aplicação do procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro”

ANEXO 2 – Elementos de Projeto

ANEXO 3 – Ecologia

ANEXO 4 – Património Cultural

ANEXO 5 – Ambiente Sonoro

ANEXO 6 – Relatório Técnico de Caracterização de Exemplares de Quercíneas e Estimativas das Afetações de suporte ao Cálculo das Compensações (Colab Forestwise)

ANEXO 7 – Plano de Acessos

ANEXO 8 – Peças Desenhadas

DESENHO N.º 001 - Localização do Projeto

DESENHO N.º 002 - Carta de Condicionamentos

DESENHO N.º 003 - Património Cultural - Elementos Patrimoniais

DESENHO N.º 004 - Património Cultural - Zonamento do Trabalho de Campo

DESENHO N.º 005 – Cartografia de Ocupação do Solo

DESENHO N.º 006 – Levantamento de Quercíneas

DESENHO N.º 008 – Bacias Visuais

DESENHO N.º 009 - Bacias Visuais da Envolvente – Observadores

DESENHO N.º 010 – Planta de Implantação

ANEXO 9 – Peça Desenhada Confidencial - DESENHO N.º 007

(Página em Branco)

## 1. INTRODUÇÃO

No âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3654, relativo ao Projeto de Execução da “Linha Elétrica Alqueva-Divor, a 400 kV”, a Comissão de Avaliação (CA) nomeada para o efeito, emitiu o parecer ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, no qual identificou impactes negativos significativos e muito significativos em fatores ambientais considerados relevantes, nomeadamente, sobre a águia-de-Bonelli, espécie prioritária, protegida legalmente e ameaçada (estatuto vulnerável).

No parecer da Comissão de avaliação é referido que:

*“Face ao exposto, tendo em conta os resultados da avaliação desenvolvida, considera-se que, apesar dos impactes positivos e significativos do projeto na rede elétrica de serviço público, foram identificados impactes negativos muito significativos e não minimizáveis ao nível do fator ambiental determinante - Sistemas ecológicos, pelo que a Comissão de Avaliação considera que o projeto não é compatível com a salvaguarda dos valores ambientais existentes na área afetada, emitindo assim parecer desfavorável ao projeto “Linha Elétrica Alqueva-Divor, a 400 kV””.*

De acordo com o art. 16º, n.º 2 do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), determinado pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B, de 11 de dezembro e alterado pelo Decreto-Lei 11/2023, de 10 de fevereiro, *“Face ao parecer da CA, a autoridade de AIA deve ponderar, em articulação com o proponente, a eventual necessidade de modificação do projeto para evitar ou reduzir efeitos significativos no ambiente, assim como a necessidade de prever medidas adicionais de minimização ou compensação ambiental.”.*

Neste contexto, entendeu a Autoridade de AIA, em articulação com o proponente, desencadear o procedimento de alteração do projeto, previsto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, conforme ofício n.º S029069-202405-DAIA.DAP. DAIA.DAPP.00120.2023, de 16 de maio de 2024, que se apresenta no Anexo 1.

Apresenta-se, assim, o Relatório Síntese da reformulação do projeto, conforme o definido no Documento Orientador “Condições e procedimentos para a aplicação do disposto no n.º 2 do artigo 16º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro” (Grupo dos Pontos Focais das Autoridades de Avaliação de Impacte Ambiental, 2015).

## 2. ENQUADRAMENTO E ANTECEDENTES

Em abril de 2024 foi enviado o parecer da CA, no quadro do procedimento de avaliação de impacto ambiental do Projeto, que concluiu pela emissão de parecer desfavorável ao projeto, em conformidade com as seguintes conclusões:

*“Face ao exposto, tendo em conta os resultados da avaliação desenvolvida, considera-se que, apesar dos impactos positivos e significativos do projeto na rede elétrica de serviço público, foram identificados impactos negativos muito significativos e não minimizáveis ao nível do fator ambiental determinante - Sistemas ecológicos, pelo que a Comissão de Avaliação considera que o projeto não é compatível com a salvaguarda dos valores ambientais existentes na área afetada, emitindo assim parecer desfavorável ao projeto “Linha Elétrica Alqueva-Divor, a 400 kV””.*

Neste sentido e após análise à matéria em causa, a REN decidiu recorrer à prerrogativa prevista no artigo 16.º, n.º 2 e seguintes do referido diploma, efetuando uma reformulação do traçado de projeto no troço em causa (Troço 1).

Para além desta modificação no troço inicial, ao abrigo do artigo 16º, procedeu-se igualmente ao ajuste de traçado em dois troços adicionais, para responder a outras situações referidas no parecer da CA. Estas situações, embora pudessem ser ultrapassadas com ajuste de layout após a emissão da Declaração de Impacte Ambiental favorável, foram analisadas pela REN tendo-se procedido aos referidos ajustes de traçado em dois troços, desde já.

Assim, a presente Nota Técnica diz respeito à alteração de traçado do projeto da linha Alqueva – Divor 1/2, a 400kV, nos seguintes troços:

- Troço 1 - entre a Subestação de Alqueva e o apoio n.º 11;
- Troço 2 - entre o apoio n.º 45 e o apoio n.º 50;
- Troço 3 - entre o apoio n.º 174 e o apoio n.º 179.

Na sequência da emissão do parecer da CA e no decorrer do presente período de alteração de projeto, ao abrigo do n.º 2 do art.º 16 do RJAIA, realizaram-se reuniões e troca de comunicações entre as principais entidades envolvidas, destacando-se as interações com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

### **3. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO RELATÓRIO SÍNTESE DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO**

Face ao conteúdo e questões elencadas no parecer da CA ao EIA, o Proponente pretende, nos termos do artigo 16.º, n.ºs 2 e seguintes, do RJAIA, apresentar uma reformulação do projeto, que se descrevem no presente documento, e que assentaram, designadamente, nos troços seguintes:

- Troço 1 - entre a Subestação de Alqueva e o apoio n.º 11;
- Troço 2 - entre o apoio n.º 45 e o apoio n.º 50;
- Troço 3 - entre o apoio n.º 174 e o apoio n.º 179.

Perante as alterações de projeto e medidas propostas, no presente Relatório, bem como perante o esclarecimento prestado pelo ICNF, I.P., procede-se à reavaliação de impactes sobre os fatores ambientais relevantes, bem como à reanálise da conformidade do Projeto alterado com os instrumentos de gestão territorial, nomeadamente com o Plano Diretor Municipal dos municípios abrangidos, Vidigueira, Portel, Redondo e Évora, e com as servidões e restrições de utilidade pública.

Refira-se que a área de estudo considerada para efeitos da avaliação da modificação do projeto se insere dentro da área de estudo alargada apresentada no EIA, para a qual já se dispunha de caracterização da situação de referência, nomeadamente caracterização socioeconómica, paisagem, ordenamento do território, condicionantes, clima, qualidade do ar, recursos hídricos, saúde humana, património (informação de base bibliográfica) e ecologia (com exceção da informação que suscitou o sentido do Parecer da CA).

Adicionalmente, nos descritores em que a análise de pormenor elaborada em sede de EIA, sendo muito localizada, carecia de um reforço, procedeu-se à atualização/completamento com recurso a trabalho de campo (ecologia, património, uso do solo e ambiente sonoro). Refira-se, adicionalmente, que as alterações de projeto se restringem a municípios já anteriormente abrangidos pelo projeto.

Nos termos do definido no Documento Orientador “Condições e procedimentos para a aplicação do disposto no n.º 2 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro”, da autoria do Grupo dos Pontos Focais das Autoridades de Avaliação de Impacte Ambiental, apresenta-se, no presente documento, o Relatório Síntese da Reformulação do Projeto, o qual considera, nos termos aplicáveis, o disposto no anexo V do RJAIA relativo ao conteúdo mínimo de um EIA, assim como, no que se refere à sua

estrutura, as orientações do mencionado Guia, que indica que este documento deverá conter, no mínimo, um conjunto de elementos, os quais correspondem à estrutura de capítulos do presente Relatório:

- **Capítulo 1 – Introdução:** Apresentação geral do desencadeamento do procedimento da presente alteração de Projeto.
- **Capítulo 2 - Enquadramento e antecedentes:** Enquadramento e antecedentes da reformulação do Projeto e Estudos Ambientais.
- **Capítulo 3 – Metodologia e Estrutura do Relatório Síntese da Reformulação do Projeto:** Apresentação sumária da metodologia adotada e conteúdo do estudo.
- **Capítulo 4 – Descrição das alterações introduzidas e sua justificação:** Identificação das principais diferenças entre o Projeto em fase de EIA e na fase atual de reformulação.
- **Capítulo 5 – Descrição do projeto:** Descrição da conceção geral do Projeto reformulado, salientando-se os principais aspetos relacionados com potenciais interações com o ambiente.
- **Capítulo 6 – Descrição do estado atual do ambiente:** Caracterização da situação de referência, sempre que considerado pertinente, para o Troço 1, que se desenvolve fora do corredor analisado no EIA, ainda que no interior da área de estudo definida. Não são, assim, apresentadas as análises de todos os fatores ambientais, uma vez que os mesmos, após validação, se consideram ainda atuais.
- **Capítulo 7 - Reavaliação dos impactes Ambientais expectáveis para todas as fases do projeto:** Reavaliação dos principais impactes decorrentes da reformulação do projeto.
- **Capítulo 8 – Medidas de minimização e de compensação:** Descrição de todas as medidas previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os eventuais impactes positivos.
- **Capítulo 9 – Programas de monitorização:** Definição das diretrizes de monitorização a considerar nos programas de monitorização a desenvolver.
- **Capítulo 10 – Conclusões:** Resumo dos principais aspetos do Projeto alterado, bem como os principais impactes e conclusões do estudo efetuado, fazendo-se ainda um resumo comparativo com o Projeto apresentado em Fase de EIA.

#### **4. ENQUADRAMENTO DAS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS E SUA JUSTIFICAÇÃO**

A proposta de reformulação do Projeto de Execução da “Linha elétrica Alqueva-Divor, a 400 kV”, teve em consideração os aspetos resultantes do parecer emitido pela Comissão de Avaliação. Neste sentido e após análise à matéria em causa, a REN decidiu recorrer à prerrogativa prevista no artigo 16.º, n.º 2 e seguintes do referido diploma, efetuando uma reformulação do traçado de projeto no troço em causa.

Como referido, a modificação no troço inicial, decorre da proximidade a um ninho de um casal da espécie águia-de-Bonelli, na qual foram identificados impactes negativos muito significativos e não minimizáveis.

Procedeu-se igualmente ao ajuste de traçado em dois troços adicionais, para responder a outras situações referidas no parecer da CA, a saber:

- Troço 2

*“Relativamente ao Património cultural, a área de implantação do projeto insere-se numa área com uma elevada sensibilidade patrimonial, onde se verifica a presença de vários imóveis em vias de classificação, e de outros sítios arqueológicos. Os impactes negativos mais significativos verificavam-se ao nível da ocorrência patrimonial anta Toucinheira 1 (CNS 40675), em vias de classificação. No entanto, no aditamento ao EIA, foi apresentado um ajuste da localização dos apoios imediatos, relativamente à anta Toucinheira 1, de forma a acautelar a zona geral de proteção (correspondente a um diâmetro de 150 m) desse monumento. Assim, encontra-se previsto um eventual ajuste ao projeto, pelo que, quanto aos impactes previstos sobre o monumento Toucinheira 1 já se encontra prevista a respetiva minimização, subsistindo, no entanto, a afetação do respetivo enquadramento cénico, dada a proximidade de 100 metros em relação ao apoio 47”.*

- Troço 3

*“Relativamente ao Plano de Pormenor da Herdade da Palheta, verifica-se que não se observam incompatibilidades do projeto com as principais normas regulamentares aplicáveis às classes e categorias de solo atravessadas pelo corredor nas áreas abrangidas pelo Plano, desde que respeitadas as normas de cada categoria de uso de solo, nas quais a categoria de Espaços Turístico-Agrícolas do PDM de Redondo é atravessada marginalmente pelo corredor da linha elétrica em estudo, sendo que não está projetado nenhum apoio para esta área”.*

*“Na consulta pública, destaca-se o parecer da Câmara Municipal de Redondo, da Yellowinteractive e da*

*Sociedade Imobiliária de São Barnabé, que propõem o desvio dos apoios 175 e 176, com o intuito de afastar a linha elétrica da Herdade da Palheta”.*

Estas situações, embora pudessem ser ultrapassadas com ajuste de layout após a emissão da Declaração de Impacte Ambiental favorável, foram analisadas pela REN tendo-se procedido aos referidos ajustes de traçado nos dois troços.

Assim, o Relatório Síntese da reformulação do projeto diz respeito à alteração de traçado do projeto da Linha Elétrica Alqueva – Divor 1/2, a 400kV, nos seguintes troços:

- Troço 1 - entre a Subestação de Alqueva e o apoio n.º 11;
- Troço 2 - entre o apoio n.º 45 e o apoio n.º 50;
- Troço 3 - entre o apoio n.º 174 e o apoio n.º 179.

## 5. DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO PROJETO

O presente capítulo apresenta a descrição das alterações ao traçado do projeto apresentado no Estudo de Impacte Ambiental - Linha Elétrica Alqueva-Divor, a 400 kV. As alterações do projeto, conforme anteriormente referido, ocorrerá em três troços (Figura 5-1).

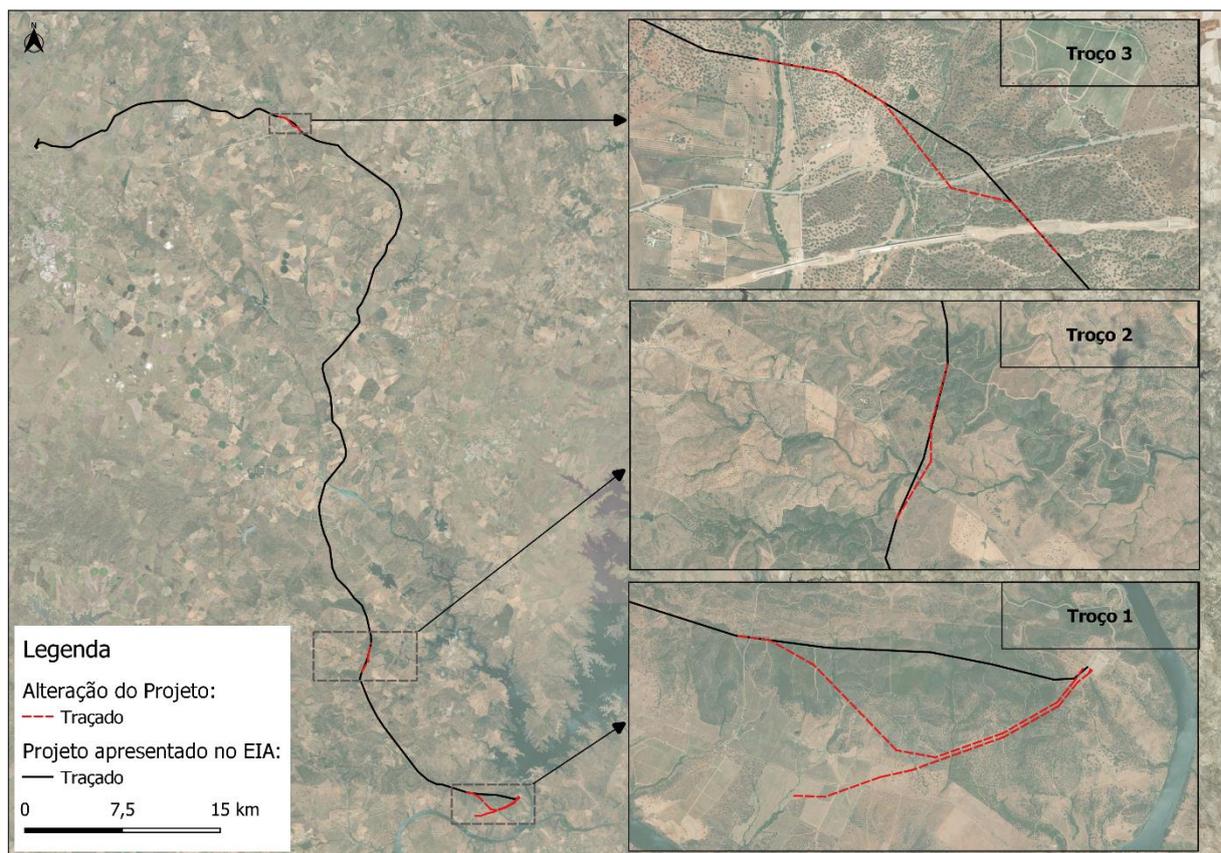


Figura 5-1 - Enquadramento das alterações do projeto

De acordo com a figura anterior, observa-se que a alteração denominada Troço 1 apresenta maior relevância em relação ao traçado apresentado no EIA – Linha Alqueva-Divor, a 400 kV.

De seguida apresentam-se as principais alterações nos três troços indicados no capítulo anterior.

### 5.1.1 TROÇO 1 – SUBESTAÇÃO DE ALQUEVA AO APOIO N.º 11

O Troço 1 – Subestação de Alqueva ao Apoio n.º 11, refere-se ao troço inicial da Linha Alqueva-Divor, a 400 kV e também a alteração ao traçado da linha Alqueva-Ferreira do Alentejo. A alteração deste troço inicial permitiu afastar o traçado da linha para fora do buffer em torno dos ninhos de águia-de-Bonelli.

Este afastamento foi conseguido utilizando o traçado da atual linha Alqueva – Ferreira do Alentejo (LAV.FA), a 400kV, o que implicou igualmente a modificação do traçado desta linha entre a subestação de Alqueva e o apoio n.º 8.

A alteração do troço 1 e as implicações para a LAV.FA podem ser observadas nas peças desenhadas, em particular na cartografia 1/2000 (LD32974), constante dos elementos de Projeto apresentados no Anexo 2.

Nos quadros seguintes apresenta-se um resumo das alterações efetuadas às referidas linhas. A Figura 5-2 apresenta as alterações do Troço 1.

Quadro 5-1 - Alterações ao projeto da LAV.DVR1/2

| Número apoio    |             | Muda localização? | Muda o tipo de apoio?             | Tipo            |             | Área ocupada [m2] |             |
|-----------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|
| Projeto Inicial | Modificação |                   |                                   | Projeto Inicial | Modificação | Projeto Inicial   | Modificação |
| 1               | 1M          | Sim               | Não                               | -               | -           | Mantém-se         |             |
| 2               | 2M          | Sim               | Não                               | -               | -           | Mantém-se         |             |
| 3               | 3M          | Sim               | Não                               | -               | -           | Mantém-se         |             |
| 4               | 4M          | Sim               | Não                               | -               | -           | Mantém-se         |             |
| 5               | 5M          | Sim               | Sim                               | DLR2            | DLR6        | 65                | 111         |
| 6               | 6M          | Sim               | Sim                               | DLS8            | DLT6        | 62                | 143         |
| 7               | 7M          | Sim               | Sim                               | DLS5            | DLT7        | 48                | 160         |
| 8               | 8M          | Sim               | Sim                               | DLR3            | DLS4        | 74                | 41          |
| 9               | 9M          | Sim               | Sim                               | DLS4            | DLR7        | 41                | 123         |
| (novo)          | 9A          | (novo)            | (novo)                            | (novo)          | DLA5        | (novo)            | 99          |
| 10              | 10M         | Não               | Sim                               | DLS4            | DLA6        | 41                | 111         |
| 11              | 11          | Não               | Mantém-se. Fim do troço alterado. |                 |             |                   |             |

Quadro 5-2 - Alterações ao traçado da LAV.FA (em serviço)

| Número apoio        |             | Muda localização? | Muda o tipo de apoio?             | Tipo            |             | Área ocupada [m2] |             |
|---------------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|
| Projeto Inicial     | Modificação |                   |                                   | Projeto Inicial | Modificação | Projeto Inicial   | Modificação |
| 1                   | 1M          | Sim               | Não                               | -               | -           | Mantém-se         |             |
| 1A                  |             | (eliminado)       |                                   |                 |             |                   |             |
| 2 (poste existente) | 2M          | Sim               | Sim                               | QT4             | DLT4        | 77                | 107         |
| 3 (poste existente) | 3M          | Sim               | Sim                               | YR3             | DLA4        | 53                | 84          |
| 4 (poste existente) | 4M          | Sim               | Sim                               | QS4             | DLR4        | 50                | 84          |
| 5 (poste existente) | 5M          | Sim               | Sim                               | YS3             | DLS8        | 52                | 62          |
| 6 (poste existente) | 6M          | Sim               | Sim                               | QS3             | DLS4        | 40                | 41          |
| 7 (poste existente) | 7M          | Sim               | Sim                               | QS4             | DLR2        | 50                | 65          |
| (novo)              | 8M          | (novo)            | (novo)                            | (novo)          | QRA4        | (novo)            | 60          |
| 8 (linha existente) | 8           | Não               | Mantém-se. Fim do troço alterado. |                 |             |                   |             |

No caso da LAV.FA, em serviço, na modificação de traçado foram utilizados postes de linha dupla como forma de compatibilizar desde já este traçado com as futuras necessidades, evitando intervenções nesta área.

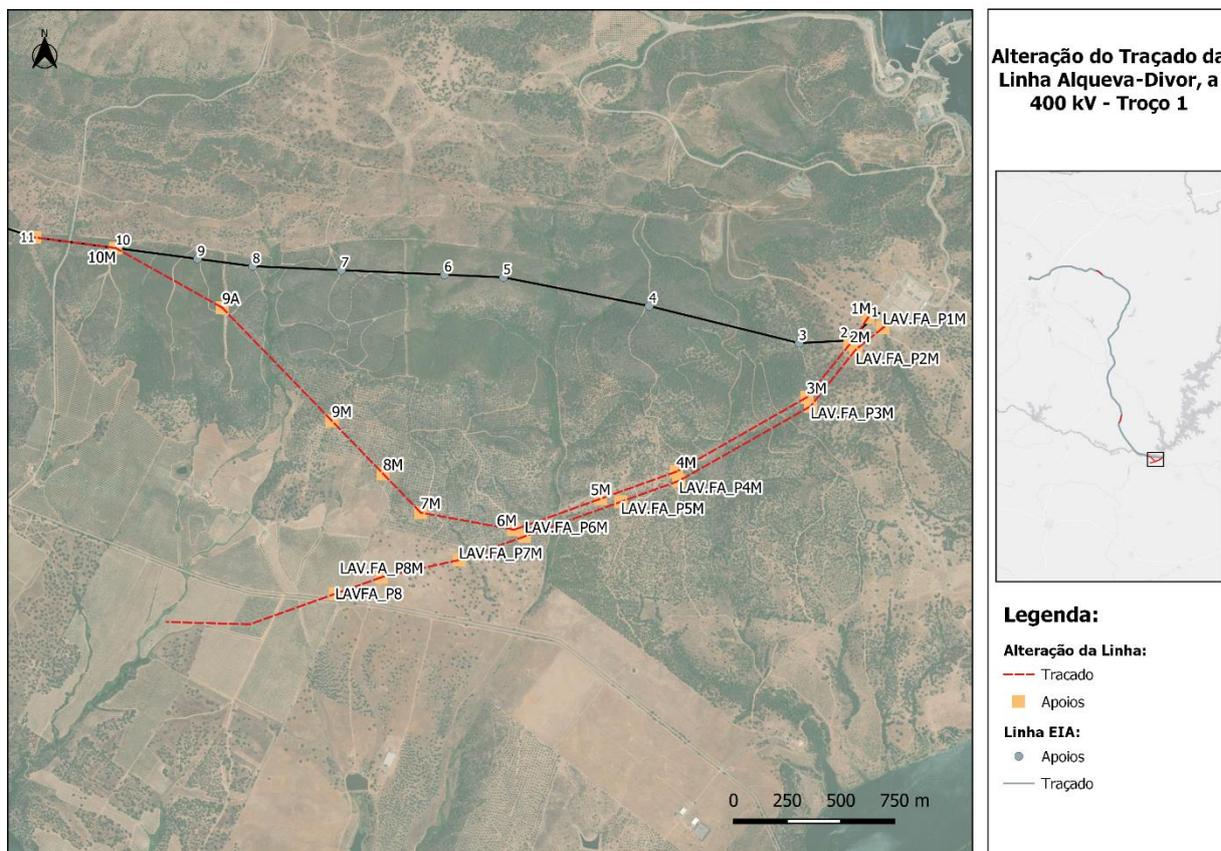


Figura 5-2 -Alteração do traçado da linha Alqueva-Divor, a 400 kV - Troço 1

### 5.1.2 TROÇO 2 – APOIO N.º 45 AO APOIO N.º 50

A alteração deste troço permitiu afastar o traçado da linha de uma ocorrência patrimonial (Toucinheira), tendo sido previamente estudado em fase de “Elementos Adicionais” do processo de AIA. Esta alteração pode ser observada nas peças desenhadas, em particular na cartografia 1/2000 (LD32975), constante do Anexo 2.

No quadro seguinte apresenta-se um resumo das alterações efetuadas.

Quadro 5-3 - Alterações ao projeto da LAV.DVR1/2

| Número apoio    |             | Muda localização? | Muda o tipo de apoio? | Tipo                                 |             | Área ocupada [m2] |             |
|-----------------|-------------|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Projeto Inicial | Modificação |                   |                       | Projeto Inicial                      | Modificação | Projeto Inicial   | Modificação |
| 45              | 45          | Não               |                       | Mantém-se. Início do troço alterado. |             |                   |             |
| 46              | 46M         | Sim               | Não                   | -                                    | -           | Mantém-se         |             |
| 47              | 47M         | Sim               | Sim                   | DLR3                                 | DLA6        | 74                | 111         |
| 48              | 48M         | Sim               | Sim                   | DLS5                                 | DLR5        | 48                | 99          |
| 49              | 49M         | Sim               | Não                   | -                                    | -           | Mantém-se         |             |
| 50              | 50          | Não               |                       | Mantém-se. Fim do troço alterado.    |             |                   |             |

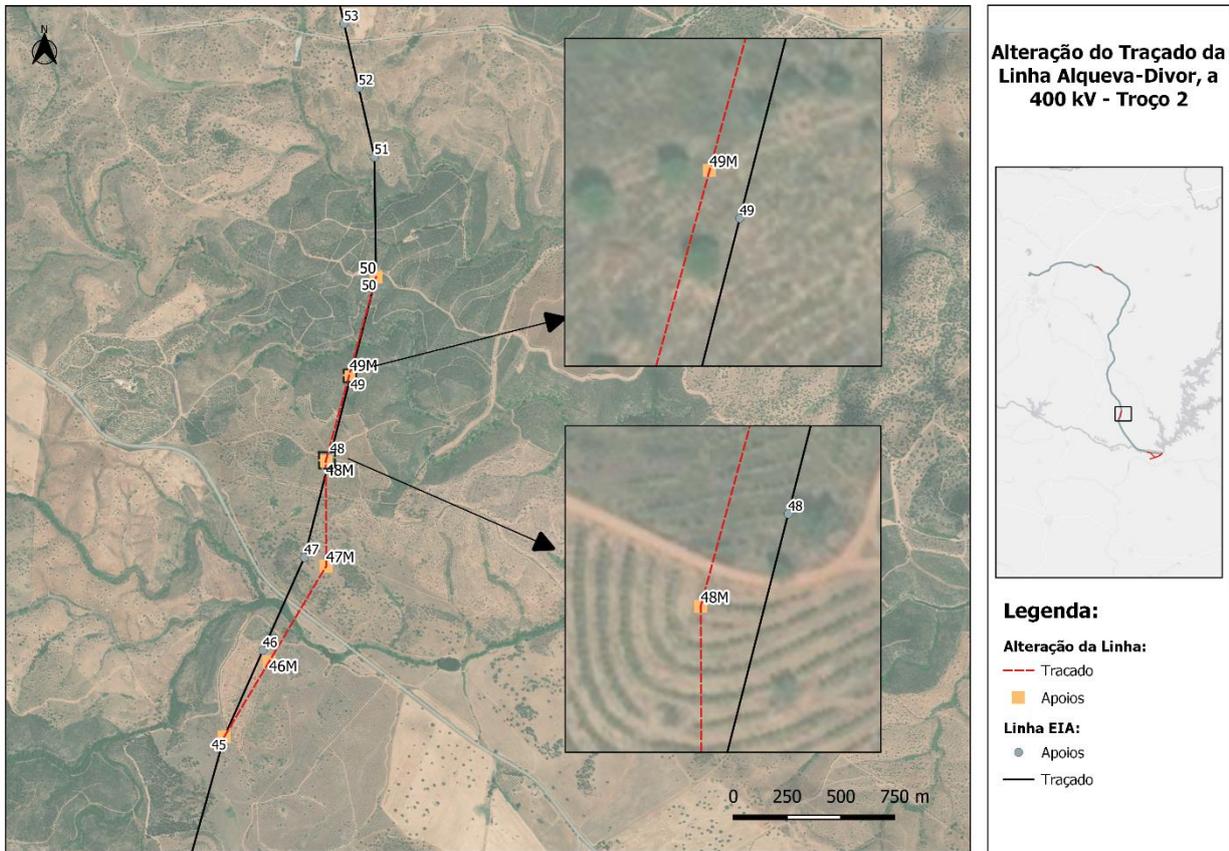


Figura 5-3 - Alteração do traçado da linha Alqueva-Divor, a 400 kV - Troço 2

### 5.1.3 TROÇO 3 – APOIO N.º 174 AO APOIO N.º 179

A alteração deste troço permitiu afastar o traçado da linha por forma a minimizar/solucionar a situação reportada no parecer da CA, nesta zona. Esta alteração pode ser observada nas peças desenhadas, em particular na cartografia 1/2000 (LD32976), constante do Anexo 2.

No quadro seguinte apresenta-se um resumo das alterações efetuadas.

Quadro 5-4 - Alterações ao projeto da LAV.DVR1/2

| Número apoio    |             | Muda localização? | Muda o tipo de apoio? | Tipo                              |                                      | Área ocupada [m2] |             |
|-----------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------|
| Projeto Inicial | Modificação |                   |                       | Projeto Inicial                   | Modificação                          | Projeto Inicial   | Modificação |
| 174             | 174         | Não               |                       |                                   | Mantém-se. Início do troço alterado. |                   |             |
| 175             | 175M        | Sim               | Sim                   | DLS7                              | DLT6                                 | 57                | 143         |
| 176             | 176M        | Sim               | Sim                   | DLA2                              | DLT6                                 | 64                | 143         |
| 177             | 177M        | Não               | Sim                   | DLS6                              | DLA4                                 | 53                | 84          |
| 178             | 178M        | Não               | Sim                   | DLT3                              | DLA2                                 | 94                | 64          |
| 179             | 179         | Não               |                       | Mantém-se. Fim do troço alterado. |                                      |                   |             |

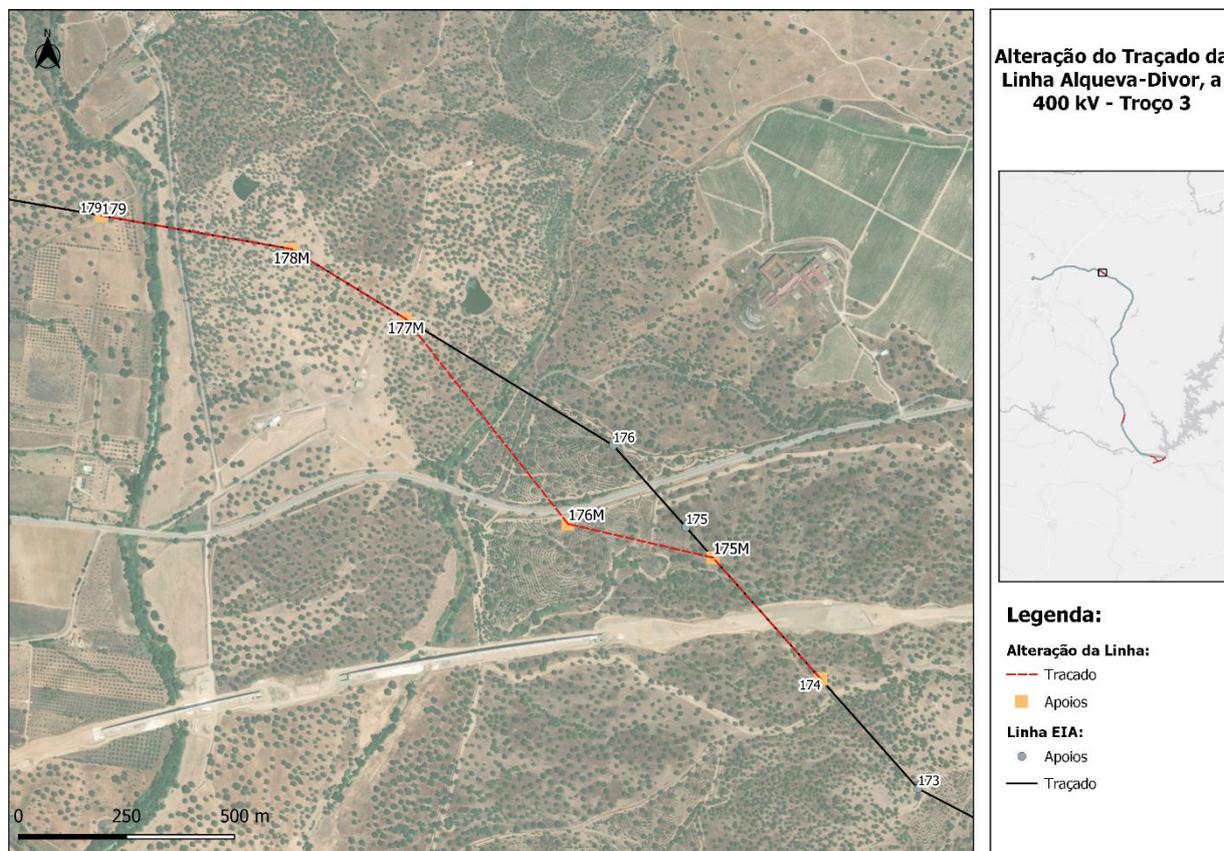


Figura 5-4 - Alteração do traçado da linha Alqueva-Divor, a 400 kV - Troço 3

### 5.1.4 SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES

Os quadros a seguir apresentam a comparação nas áreas dos troços da linha elétrica em que há alterações do projeto.

Quadro 5-5 - Síntese das alterações - Troço 1 (Linha Alqueva-Divor)

| Troço 1 – Subestação do Alqueva ao apoio n.º 11 (Linha Alqueva-Divor) | Traçado da Linha - EIA | Traçado da Linha Alterada |
|---|------------------------|---------------------------|
| Extensão  | 4,0 km                 | 5,5 km                    |
| N.º de Apoios   | 11*                    | 12*                       |
| N.º de Novos Apoios   | -                      | 1                         |
| Nº de Apoios que mudaram de localização                               | -                      | 10                        |
| Nº de Apoios que modificam o tipo                                     | -                      | 6                         |
| N.º de apoios que modificam a área ocupada                            | -                      | 7                         |
| Área Ocupada pelos apoios que modificam a área ocupada                | 331,00 m <sup>2</sup>  | 788,00 m <sup>2</sup>     |

\* Considera o Apoio n.º 11. Este apoio não apresenta modificação em relação ao EIA.

Quadro 5-6 - Síntese das alterações - Troço 1 (Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo)

| Troço 1 – Subestação do Alqueva ao apoio n.º 11 (Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo) | Traçado da Linha - EIA | Traçado da Linha Alterada |
|--|------------------------|---------------------------|
| Extensão   | 3,0 km                 | 3,5 km                    |
| N.º de Apoios  | 9*                     | 9*                        |
| N.º de Novos Apoios  | -                      | 1                         |
| Nº de Apoios que mudaram de localização  | -                      | 7                         |
| Nº de Apoios que modificam o tipo  | -                      | 6                         |
| N.º de apoios que modificam a área ocupada (inclui novos apoios)                     | -                      | 7                         |
| Área Ocupada pelos apoios que modificam a área ocupada                               | 322,00 m <sup>2</sup>  | 503,00 m <sup>2</sup>     |

\* Considera o Apoio n.º 8. Este apoio não apresenta modificação em relação ao EIA.

Quadro 5-7 - Síntese das alterações - Troço 2

| Troço 2 – Apoio n.º 45 ao apoio n.º 50                           | Traçado da Linha - EIA | Traçado da Linha Alterada |
|--|------------------------|---------------------------|
| Extensão   | 2,3 km                 | 2,3 km                    |
| N.º de Apoios  | 6*                     | 6*                        |
| N.º de Novos Apoios  | -                      | -                         |
| Nº de Apoios que mudaram de localização                          | -                      | 4                         |
| Nº de Apoios que modificam o tipo                                | -                      | 2                         |
| N.º de apoios que modificam a área ocupada (inclui novos apoios) | -                      | 2                         |
| Área Ocupada pelos apoios que modificam a área ocupada           | 122,00 m <sup>2</sup>  | 210,00 m <sup>2</sup>     |

\* Considera os Apoios n.º 45 e 50. Estes apoios não apresentam modificações em relação ao EIA.

Quadro 5-8 - Síntese das alterações - Troço 3

| Troço 3 – Apoio n.º 174 ao apoio n.º 179                         | Traçado da Linha - EIA | Traçado da Linha Alterada |
|--|------------------------|---------------------------|
| Extensão   | 2,0 km                 | 2,0 km                    |
| N.º de Apoios  | 6*                     | 6*                        |
| N.º de Novos Apoios  | -                      | -                         |
| Nº de Apoios que mudaram de localização                          | -                      | 2                         |
| Nº de Apoios que modificam o tipo                                | -                      | 4                         |
| N.º de apoios que modificam a área ocupada (inclui novos apoios) | -                      | 4                         |
| Área Ocupada pelos apoios que modificam a área ocupada           | 268,00 m <sup>2</sup>  | 434,00 m <sup>2</sup>     |

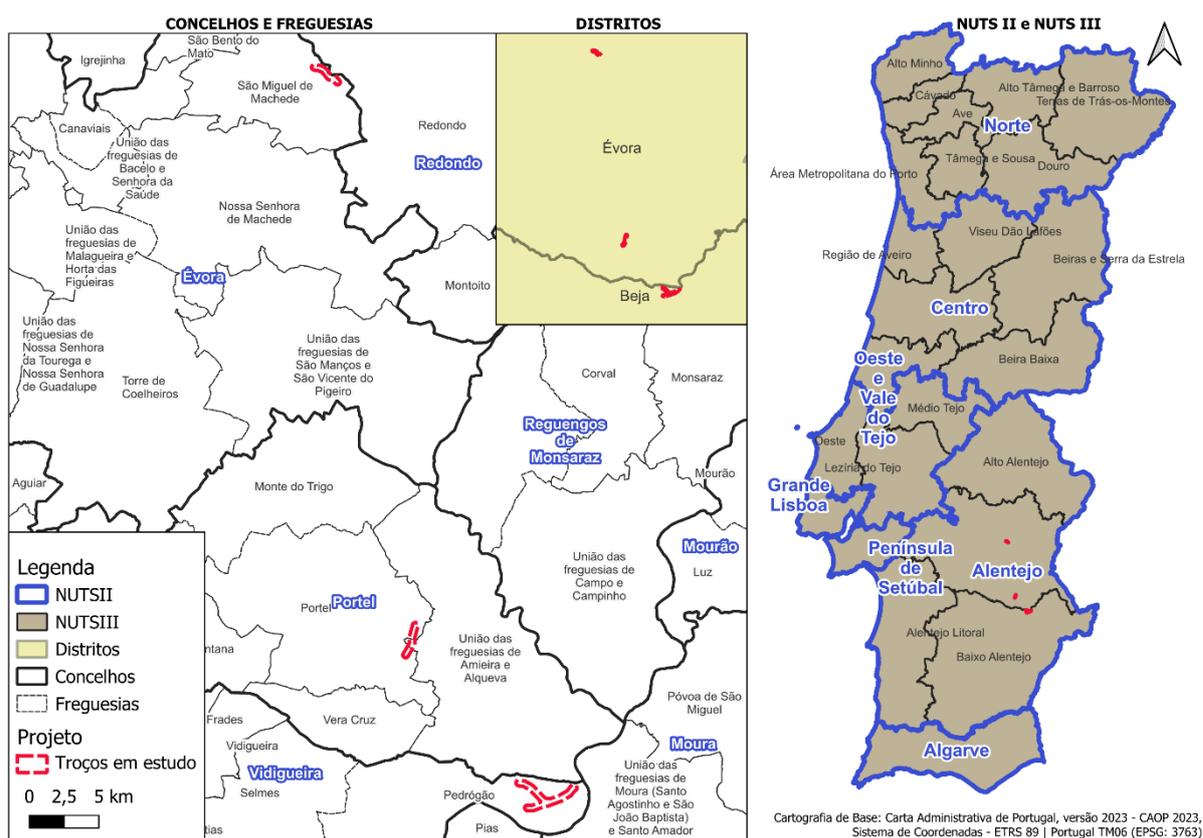
\* Considera os Apoios n.º 174 e 179. Estes apoios não apresentam modificações em relação ao EIA.

## 5.2 ENQUADRAMENTO

### 5.2.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

O projeto da Alteração da Linha Elétrica Alqueva-Divor localiza-se nos mesmos distritos descritos em sede de EIA, mantendo-se inseridos nos distritos de Beja e Évora, NUTS II – Alentejo e NUTS III – Baixo Alentejo

e Alentejo Central. A área de estudo dos troços relativos à alteração do projeto abrange quatro concelhos, estando o Troço 1 localizado no concelho de Vidigueira, o Troço 2 no concelho de Portel e o Troço 3 no concelho de Évora e do Redondo (Figura 5-5).



*Figura 5-5 - Enquadramento das alterações do projeto*

Ainda de acordo com o enquadramento administrativo, a alteração do projeto da linha elétrica atravessa 4 freguesias, as quais se encontram discriminadas no Quadro a seguir.

*Quadro 5-9 - Concelhos e freguesias abrangidos pelo projeto.*

| CONCELHO   | FREGUESIAS            |
|------------|-----------------------|
| Évora      | São Miguel de Machede |
| Portel     | Portel                |
| Vidigueira | Pedrógão              |
| Redondo    | Redondo               |

Conforme descrito no Capítulo 4, o presente projeto prevê a alteração do projeto, nomeadamente em três troços

### 5.2.2 ÁREAS SENSÍVEIS

De acordo com a alínea a) do art.º 2.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, consideram-se áreas sensíveis:

- Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, as zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação, definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

Os troços da alteração do projeto da Linha Alqueva-Divor, a 400 kV, objeto de avaliação neste documento, não se sobrepõem com nenhuma área incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro ou outra de relevância ecológica (e.g. *Important Bird Areas* [IBAs]).

No concernente à análise dos elementos patrimoniais descritos ao abrigo do referido decreto, foi identificado património classificado/em vias de classificação no Troço 2. A alteração deste troço permitiu afastar o traçado da linha de uma ocorrência patrimonial (Toucinheira 1), tendo sido previamente analisado em fase de “Elementos Adicionais” do processo de AIA.

### 5.2.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR

Na área de implantação do projeto e sua envolvente próxima, estão contemplados diversos Instrumentos de Gestão do Território (IGT), representados por planos de âmbito nacional, regional e municipal. A análise dos regimes específicos de ocupação do solo é realizada com base nos IGT de âmbito municipal que se encontram em vigor, em cada um dos concelhos intersetados pelo projeto, cujas informações detalhadas encontram-se no capítulo 6.7.

Quadro 5-10 - Instrumentos de Gestão Territorial em vigor na área de estudo dos troços em análise (Fonte: DGT/SNIT).

| ÂMBITO/ TIPO          | INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)                           |  | DIPLOMA LEGAL   |
|-----------------------|--|--|---|
| Nacional              | Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) |  | Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro (revisão).  |
| Nacional/<br>Setorial | Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH)                      | Guadiana (RH7)   | Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril (1.ª publicação).   |
|                       | Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alentejo      |  | Declaração de Retificação n.º 7-A/2022 (1.ª retificação);<br>Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro (1.ª alteração);<br>Portaria n.º 54/2019, de 11 de fevereiro (revisão).  |
| Regional              | Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)    |  | Declaração de Retificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro (1.ª retificação);<br>Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto (1.ª publicação).   |
| Municipal             | Plano Diretor Municipal (PDM)                                      | Évora  | Aviso n.º 3765/2020, de 4 de março (6.ª alteração por adaptação);<br>Aviso n.º 3204/2018, de 9 de março (5.ª alteração por adaptação);<br>Aviso n.º 13604/2016, de 3 de novembro (4.ª alteração por adaptação);<br>Aviso n.º 2174/2013, de 12 de fevereiro (3.ª alteração);<br>Aviso n.º 26525/2010, de 17 de dezembro (3.ª retificação);<br>Aviso n.º 25516/2010, de 7 de dezembro (2.ª alteração por adaptação);<br>Aviso n.º 16321/2009, de 18 de setembro (2.ª retificação);<br>Aviso n.º 2352/2009, de 26 de janeiro (1.ª retificação);<br>Aviso n.º 2353/2009 de 26 de janeiro (1.ª alteração por adaptação);<br>Regulamento n.º 47/2008, de 25 de janeiro (revisão). |
|                       |  | Portel   | Declaração n.º 62/2021, de 13 de junho (5.ª alteração);<br>Aviso n.º 13573/2018, de 24 de setembro (1.ª correção material);<br>Aviso n.º 8303/2016, de 1 de julho (4.ª alteração);<br>Deliberação n.º 2230/2010, de 3 de dezembro (3.ª alteração por adaptação);<br>Deliberação n.º 2569/2008, de 24 de setembro (2.ª alteração);<br>Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2001, de 2 de julho (1.ª alteração);<br>Resolução do Conselho de Ministros n.º 177/95, de 22 de dezembro (1.ª publicação);   |
|                       |  | Redondo  | Aviso n.º 20041/2022, de 20 de outubro (7.ª alteração);<br>Aviso n.º 7440/2017, de 3 de julho (6.ª alteração por adaptação);<br>Aviso n.º 12407/2014, de 6 de novembro (5.ª alteração);<br>Aviso n.º 25233/2010, de 3 de dezembro (4.ª alteração por adaptação);<br>Aviso n.º 3498/2009, de 11 de fevereiro (3.ª alteração);<br>Aviso n.º 18170/2008, de 19 de junho (2.ª alteração);<br>Resolução do Conselho de Ministros n.º 187/2003, de 11 de dezembro (1.ª alteração);<br>Resolução do Conselho de Ministros n.º 54/95, de 7 de junho (1.ª publicação);   |
|                       | Vidigueira   | Deliberação n.º 139/2022, de 3 de fevereiro (revisão). |   |
|                       | Plano de Pormenor (PP) da Herdade da Palheta                       |  | Regulamento n.º 265/2009, de 26 de junho, da Câmara Municipal do Redondo (1.ª publicação).  |

Nos subcapítulos seguintes descrevem-se as orientações estratégicas e as opções concretas em matéria de planeamento e organização do território que resultam dos IGT identificados no quadro anterior, assim

como a incidência espacial do presente projeto.

#### 5.2.4 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

Relativamente às Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública estas foram descritas no subcapítulo 6.9.3 e sumarizadas no quadro seguinte.

Quadro 5-11 - Condicionantes ao uso do solo com incidência nos troços em estudo

| NATUREZA/DOMÍNIO    |                                 | CONDICIONANTES                              | TROÇO EM ESTUDO |
|---------------------|---------------------------------|---|-----------------|
| Recursos naturais   | Recursos hídricos               | Domínio público hídrico                     | Troço 1, 2 e 3  |
|                     | Recursos geológicos             | Prospecção e Pesquisa de Depósitos Minerais | Troço 1         |
|                     | Recursos agrícolas e florestais | Reserva agrícola nacional                   | Troço 1 e 3     |
|                     |                                 | Sobreiro e Azinheira                        | Troço 1, 2 e 3  |
|                     |                                 | Oliveira                                    | Troço 1         |
| Recursos ecológicos | Reserva ecológica nacional      | Troço 1, 2 e 3                              |                 |
| Infraestruturas     |                                 | Rede elétrica                               | Troço 1, 2 e 3  |
|                     |                                 | Rede rodoviária nacional e regional         | Troço 2 e 3     |
|                     |                                 | Rede rodoviária municipal                   | Troço 1 e 3     |
|                     |                                 | Rede ferroviária                            | Troço 3         |

#### 5.2.5 EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS RELEVANTES POTENCIALMENTE AFETADOS PELO PROJETO

Como sumarizado no quadro anterior, verifica-se que ocorrem nos troços em estudo preconizado no âmbito do presente Relatório Síntese pertencentes à Rede elétrica, Rede rodoviária nacional, regional e municipal e Rede ferroviária.

### 5.3 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS DO PROJETO

O projeto objeto deste estudo refere-se à **Linha Elétrica Alqueva-Divor a 400kV** para fazer a ligação aérea entre as subestações de Alqueva e Divor, em fase de projeto de execução.

Os elementos a seguir apresentados descrevem as características gerais do Projeto, já incluindo as reformulações de traçado avaliadas no presente documento.

Conforme referido no capítulo anterior, o presente relatório, incide sobre os 3 troços alterados do projeto da linha Alqueva – Divor 1/2, a 400kV, designadamente:

- Troço 1 - entre a Subestação de Alqueva e o apoio n.º 11;
- Troço 2 - entre o apoio n.º 45 e o apoio n.º 50;
- Troço 3 - entre o apoio n.º 174 e o apoio n.º 179.

As informações detalhadas das alterações estão descritas na Nota Técnica constante do Anexo 2 do presente documento.

### 5.3.1 ELEMENTOS ESTRUTURAIS E ASPETOS TÉCNICOS, REGULAMENTARES E/OU NORMATIVOS

O projeto da Linha Elétrica em questão é constituído pelos elementos estruturais indicados no Quadro seguidamente apresentado, os quais são os utilizados normalmente nas linhas da Rede Nacional de Transporte (RNT).

Quadro 5-12 – Características Gerais da linha.

| ELEMENTOS ESTRUTURAIS              | CARACTERÍSTICAS   |
|------------------------------------|---|
| Isoladores                         | Vidro temperado do tipo U160BS.   |
| Fundações dos apoios               | Quatro maciços independentes em betão armado.   |
| Circuitos de terra dos apoios      | Dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação dos apoios.  |
| Apoios                             | Apoios reticulados em aço da família “DL” constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais, construídas a partir de perfis L de abas iguais ligados entre si diretamente ou através de chapas de ligação e parafusos. |
| Cabos Condutores                   | Dois cabos por fase do tipo ACSR 595 (ZAMBEZE).   |
| Cabos de Guarda                    | Dois cabos de guarda, do tipo ACSR 153 - DORKING e/ou OPGW  |
| Cadeias de Isoladores e Acessórios | Adequados aos escalões de corrente de defeito máxima de 50 kA   |

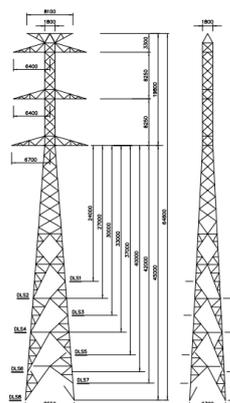
Nos aspetos técnicos regulamentares e/ ou normativos, entre outros, observam-se os seguintes no âmbito nacional:

- EN 50341-1 – Overhead electrical lines exceeding AC 45 kV, Part 1: general requirements – Common specifications;
- NP EN 50341-3-17 – *National Normative Aspects for Portugal*;
- RSLEAT – Regulamento de Segurança de Linhas eléctricas de Alta Tensão (Dec-Reg. 1/92);
- Circulares dos Serviços de Aviação Civil;
- Condicionismos relativos aos diversos Planos de Diretores Municipais (PDM);
- Legislação relativa à Avaliação de Impacte Ambiental (AIA);
- Legislação referente ao domínio Hídrico;
- Legislação relativa à Reserva Agrícola Nacional (RAN) incluindo o Regime Florestal;
- Legislação relativa à Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Regulamento de Protecção às Espécies Florestais e Agrícolas;
- Servidões Administrativas;

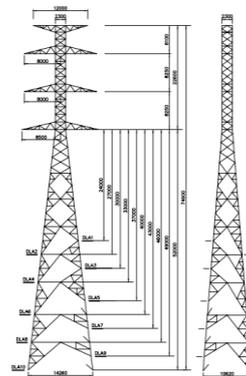
- Campos Electromagnéticos;
- Lista de Especificações Técnicas da REN, S.A.
- Lista de Documentos Técnicos de Referência elaborados pela REN, S.A.
- Normativos e Publicações da CEI, ISO e CENELEC aplicáveis;
- Projecto de Elementos Tipo de Apoios;
- Efeitos de Campos Electromagnéticos;
- Tensões Induzidas;
- Perturbações Radioelétricas;
- Ruído Acústico;
- Critérios de Funcionamento da Linha em Regime de Curto-circuito.

### 5.3.2 APOIOS

Para esta alteração de traçado são previstos apoios reticulados do tipo DL, nas variações DLA, DLR, DLT e DLS, conforme apresentado na figura seguinte. Os apoios são constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais, constituídas por perfis L de aço tipo S355JO de abas iguais ligados entre si diretamente ou através de chapas de ligação e parafusos. Os parafusos são de classe 8.8 de rosca métrica, segundo a norma DIN 7990, normalização adotada em regra na Europa com a vantagem de possuir uma gama de espigões de comprimentos bem-adaptados para a utilização em estruturas metálicas e em apoios de linhas elétricas em particular.



Tipo DLS



Tipo DLA

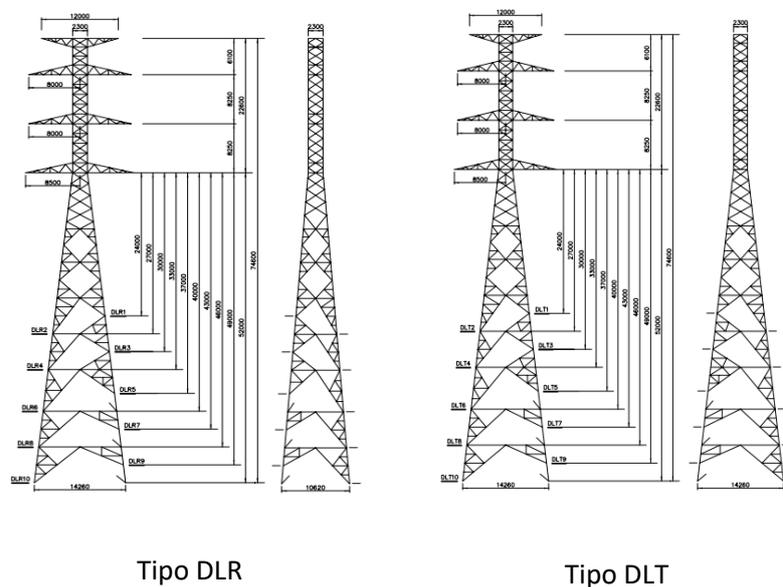


Figura 5-6 – Tipo de Postes.

Apresentam-se no quadro seguinte a área total ocupada por cada apoio na fase de construção e a área efetivamente ocupada na fase de exploração.

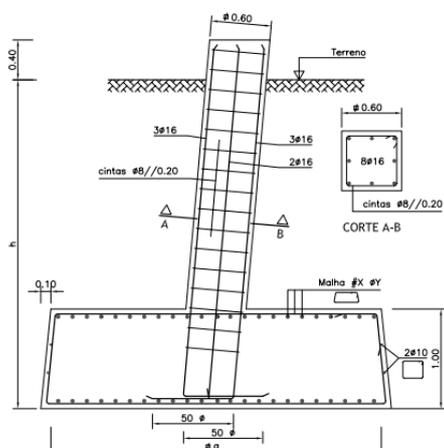
Quadro 5-13 - Área total ocupada por cada apoio nas diferentes fases do projeto.

| TROÇO EM ESTUDO                        | NUMERAÇÃO DOS APOIOS | ÁREA TOTAL OCUPADA POR CADA APOIO NAS DIFERENTES FASES DO PROJETO |                              |
|--|----------------------|---|------------------------------|
|  |                      | CONSTRUÇÃO (m <sup>2</sup> )                                      | EXPLORAÇÃO (m <sup>2</sup> ) |
| Linha Elétrica Alqueva-Divor, a 400 kV |                      |   |                              |
| Troço 1                                | 1M                   | 400   | 69                           |
|  | 2M                   | 400   | 143                          |
|  | 3M                   | 400   | 143                          |
|  | 4M                   | 400   | 137                          |
|  | 5M                   | 400   | 111                          |
|  | 6M                   | 400   | 143                          |
|  | 7M                   | 400   | 160                          |
|  | 8M                   | 400   | 41                           |
|  | 9M                   | 400   | 123                          |
|  | 9A                   | 400   | 99                           |
| Troço 2                                | 10M                  | 400   | 111                          |
|  | 45                   | 400   | 137                          |
|  | 46M                  | 400   | 62                           |

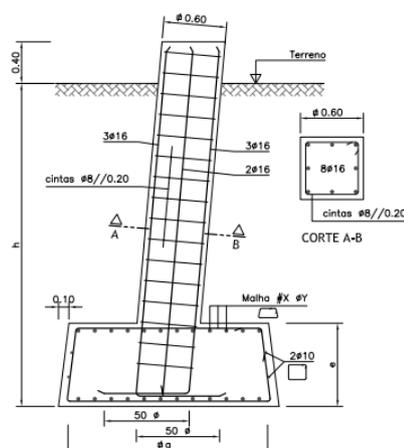
| TROÇO EM ESTUDO                               | NUMERAÇÃO DOS APOIOS | ÁREA TOTAL OCUPADA POR CADA APOIO NAS DIFERENTES FASES DO PROJETO |                              |
|---|----------------------|---|------------------------------|
|   |                      | CONSTRUÇÃO (m <sup>2</sup> )                                      | EXPLORAÇÃO (m <sup>2</sup> ) |
| <b>Linha Elétrica Alqueva-Divor, a 400 kV</b> |                      |   |                              |
|   | 47M                  | 400   | 111                          |
|   | 48M                  | 400   | 99                           |
|   | 49M                  | 400   | 62                           |
| Troço 3                                       | 174                  | 400   | 57                           |
|   | 175M                 | 400   | 143                          |
|   | 176M                 | 400   | 143                          |
|   | 177M                 | 400   | 84                           |
|   | 178M                 | 400   | 64                           |
|   | 179                  | 400   | 53                           |
| <b>Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo</b>     |                      |   |                              |
| Troço 1                                       | 1M                   | 400   | 69                           |
|   | 2M                   | 400   | 107                          |
|   | 3M                   | 400   | 84                           |
|   | 4M                   | 400   | 84                           |
|   | 5M                   | 400   | 62                           |
|   | 6M                   | 400   | 41                           |
|   | 7M                   | 400   | 65                           |
|   | 8M                   | 400   | 60                           |

### 5.3.3 FUNDAÇÕES

As fundações dos apoios reticulados são constituídas por quatro maciços de betão independentes, com sapata em degraus, chaminé prismática e armadura em aço. A figura seguinte apresenta ambos os esquemas utilizados para a fundação, seguido do quadro com a contabilização dos apoios para cada tipo de fundação.



Maciços de fundação de DRE184 a DR266



Maciços de fundação de DRE081 a DRE171

Figura 5-7 - Maciços de fundação dos apoios

Quadro 5-14 - Quadro resumo das quantidades das fundações por tipo de fundação.

| QUADRO RESUMO DAS QUANTIDADES DE FUNDAÇÕES |                           |
|--|---------------------------|
| Tipo Fundação                              | Contagem de Tipo Fundação |
|  | Total                     |
| DRE066                                     | 1                         |
| DRE101                                     | 6                         |
| DRE124                                     | 8                         |
| DRE184                                     | 6                         |
| DRE266                                     | 9                         |
| <b>Total</b>                               | <b>30</b>                 |

Relativamente à profundidade máxima de cada fundação, os caboucos correspondem a covas com uma profundidade nunca superior a 4 m.

As fundações utilizadas no projeto desta linha já foram licenciadas conjuntamente com os apoios, como elementos tipo das linhas da RNT.

### 5.3.4 CIRCUITOS DE TERRA DO APOIOS

A configuração tipo de elétrodos de terra (Figura 5-8) que se preconiza utilizar é, em todos os sistemas apoios/fundações, de quatro estacas, anel de interligação e respetivos cabos de cobre de ligação à estrutura.

Os elétrodos de terra são estacas de "Copperweld" de 16 mm de diâmetro e 2,1 m de comprimento, enterradas na vertical uma em cada um dos cantos exteriores do conjunto de caboucos devendo os seus topos estar a uma profundidade mínima de 0,8 metros. Os cabos que interligam os elétrodos de terra às

cantoneiras das bases, são de cobre nu de 50 mm<sup>2</sup>. O cabo é ligado à cantoneira e às estacas por intermédio de ligadores apropriados, procurando-se sempre um permanente bom contacto e de baixa resistência. Os ligadores a utilizar nestes casos são adequados aos tipos de materiais em contacto e proporcionam boa continuidade elétrica.

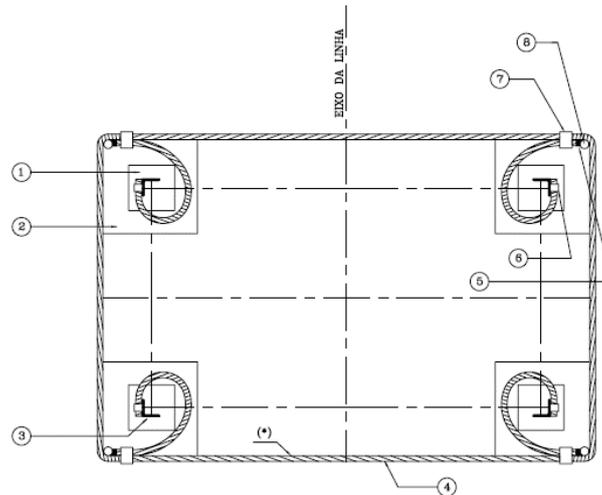


Figura 5-8 – Configuração tipo da malha de terra.

### 5.3.5 CABOS

De acordo com a memória descritiva do projeto de execução, estão previstos cabos habitualmente utilizados neste nível de tensão, sendo os cabos condutores do tipo ACSR 595 (ZAMBEZE) e os cabos de guarda do tipo ACSR 153 (DORKING) e OPGW - *Optical Power Ground Wire*, num total de:

- Cabos Condutores:

6 x 2 x ACSR 595 (ZAMBEZE)

- Cabos de Guarda:

1 x 1 x ACSR 153 (DORKING)

1 x 1 x OPGW

### **5.3.6 ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO DOS CABOS**

Os acessórios de fixação (pinças de amarração e de suspensão), os de reparação (uniões e mangas de reparação) e os separadores amortecedores estão dimensionados para as ações mecânicas transmitidas pelos cabos e para os efeitos térmicos resultantes do escalão de corrente de defeito máxima de 50kA.

As uniões e pinças de amarração dos cabos ACSR 595 (ZAMBEZE) e ACSR 153 (DORKING) são do tipo compressão, constituídas por um tubo de aço que se comprime sobre a alma de aço e por um tubo de alumínio que se comprime na superfície do cabo condutor. Qualquer destes acessórios tem uma carga de rotura não inferior à dos cabos, e particularmente as uniões garantem aquela carga simultaneamente com uma resistência elétrica inferior a um troço de cabo de igual comprimento. Os valores de dimensionamento conduzem assim a uma carga última de rotura destes acessórios não inferior a 150 kN e temperatura final do material abaixo do limite térmico para correntes de 50 kA durante 0,5s.

A amarração do OPGW realiza-se sem corte do cabo e através de um conjunto de varetas pré formadas que fornecem o necessário aperto.

As pinças de suspensão para fixação dos condutores e cabos de guarda nos apoios de suspensão são do tipo AGS - *Armour Grip Suspension*. As pinças deste tipo, normalizadas nas linhas da RNT., fixam o cabo através de um sistema de varetas helicoidais pré formadas e de uma manga de neopreno, apresentando características particularmente favoráveis no que diz respeito à redução ou eliminação de danos causados aos fios que formam o cabo na zona de fixação, em resultado de fadiga causada por vibrações eólicas.

### **5.3.7 AMORTECEDORES DE VIBRAÇÕES**

Os cabos condutores associados ao uso de pinças de suspensão AGS, e os cabos de guarda estão sujeitos a regimes de vibrações eólicas, que exigem a adoção de sistemas especiais de amortecimento das mesmas.

Para este projeto, a colocação de amortecedores será efetuada após a regulação dos cabos e com base em estudos específicos a realizar pelo fornecedor destes equipamentos.

Os separadores com um comprimento de 400mm, deverão estar equipados com neoprene de boa qualidade e efeito anti-serrante nas maxilas de fixação e, caso o estudo anteriormente referido assim o indique, possuir características de amortecimento.

### 5.3.8 CADEIA DE ISOLADORES

Neste projeto estão previstos isoladores em vidro temperado do tipo “U160BS” com 160 kN de carga de rotura em todos os apoios e nas ligações ao pórtico da subestação.

A escolha do nível de severidade de poluição que os isoladores devem suportar teve por base a zona de implantação do projeto caracterizada no Guia de Coordenação de Isolamento por um nível de poluição ligeira/média.

Para as zonas de poluição ligeira/média a linha de fuga a considerar é de 20 mm/kV (tensão mais elevada)<sup>(1)</sup>, de acordo com o que se define a composição adequada para os diferentes tipos de cadeias em função da distância à subestação (entenda-se subestação da RNT), a saber:

*Quadro 5-15 – Distribuição dos isoladores.*

| FUNÇÃO DA CADEIA DE ISOLADORES                        | TIPO E QUANTIDADE ISOLADORES |
|---|------------------------------|
| Cadeias de amarração Dupla (pórticos das subestações) | 2 x 23 U160BS                |
| Cadeias de amarração Dupla                            | 2 x 23 U160BS                |
| Cadeias de suspensão dupla                            | 2 x 23 U160BS                |

No painel da linha serão instalados descarregadores de sobretensão pelo que não será necessário instalar hastes de descarga nas cadeias de amarração aos pórticos.

Os acessórios estão bem-adaptados ao escalão de corrente de defeito de 50 kA, durante 0,5 s, sendo a densidade de corrente máxima de 70 A/mm<sup>2</sup> para os acessórios das cadeias e de 75A/mm<sup>2</sup> para os dispositivos de proteção.

As hastes de guarda nas cadeias de amarração e suspensão com isoladores para I<sub>cc</sub> > 20kA são em varão de aço de Ø 25 mm, e os anéis de descarga são em tubo de aço de Ø 60 mm, com uma secção mínima de 500 mm<sup>2</sup> e uma abertura de 50 mm.

Os dispositivos de proteção são dispostos de modo a proteger os isoladores do arco obrigando-o a manter-se afastado destes.

Os conjuntos de cadeia quer dos condutores quer dos cabos de guarda são fixados à estrutura através de um sistema de caixa e charneira, o qual oferece uma resistência de contacto favorável em comparação

<sup>1</sup> Vd. Norma CEI-60815.

com os sistemas de fixação com acessórios de perfil redondo.

A adoção deste sistema resultou da experiência de exploração e de ensaios específicos para o efeito.

No caso dos cabos OPGW os apoios com derivação dos circuitos óticos (e que, portanto, têm uma amarração do OPGW) terão um sistema de “shunt” a assegurar a ligação à estrutura de forma franca, de modo a evitar quaisquer sobreaquecimentos na zona de derivação em resultado de correntes de defeito.

### **5.3.9 CÁLCULOS RELATIVAMENTE AO FUNCIONAMENTO DAS LINHAS COM INTERESSE EM TERMOS AMBIENTAIS**

#### **Campo Elétrico e Indução Magnética**

O cálculo do campo elétrico gerado pela linha foi realizado tendo em consideração a disposição geométrica dos cabos e solo e a tensão máxima de exploração da linha.

Os valores de campo elétrico calculados são inferiores ao valor de referência de 5 kV/m estabelecido na Portaria nº 1421/2004 de 23 de novembro.

O cálculo do campo de indução magnética gerado pela linha foi realizado tendo em consideração a disposição geométrica dos cabos e solo e a corrente máxima de exploração da linha.

Os valores de campo elétrico calculados são inferiores ao valor de referência de 100 µT estabelecido na Balizagem Aérea

De acordo com as disposições contidas na Circular de Informação Aeronáutica da ANAC CIA n.º 10/03 de maio 2003, a balizagem diurna dos **cabos de guarda** será feita através de bolas alternadamente de cor branca e laranja internacional, com um diâmetro mínimo de 600mm espaçadas de 60m e dispostas em ziguezague, sensivelmente segundo o plano horizontal. Deste modo, as projeções ortogonais das bolas nos 2 cabos, sobre um plano vertical paralelo à linha, ficarão a 30m umas das outras.

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 por forma a realçar a sua forma e dimensões. As faixas extremas são pintadas na cor vermelha ou laranja internacional.

A posição e quantidade de esferas de sinalização a instalar nos cabos de guarda assim como os apoios a sinalizar encontram-se indicados nos elementos gerais e nas peças desenhadas “Perfil longitudinal e planta” no Anexo 2.

### 5.3.10 BALIZAGEM LUMINOSA

De acordo com as disposições contidas na circular da ANAC CIA n.º 10/03 de maio 2003, para os troços em estudo não será necessária balizagem noturna.

### 5.3.11 SINALIZAÇÃO PARA AVIFAUNA

Foi identificada a necessidade de instalação de sinalização salva-pássaros (BFD) nos seguintes vãos e com o correspondente espaçamento indicado:

Quadro 5-16 - Sinalização avifauna

| Vão                                   | Tipo de sinalizador       | Distância entre sinalizadores  | Área          | Grupo/espécie-alvo            |
|---------------------------------------|---------------------------|--|---------------|-------------------------------|
| 1M a 7M – troço subestação de Alqueva | Firefly Rotativo          | espaçamento de 5 m entre dispositivos, em perfil (ou seja, os dispositivos deverão ser dispostos de 10 em 10 m, alternadamente, em cada cabo de guarda)  | Muito crítica | Águia de Bonelli (ninhos)     |
| 7M a 11– troço subestação de Alqueva  | Espirais de fixação dupla | espaçamento de 10 m entre dispositivos, em perfil (ou seja, os dispositivos deverão ser dispostos de 20 em 20 m, alternadamente, em cada cabo de guarda) | Sensível      | Águia de Bonelli (território) |

As espirais (BFD) são dispositivos são de fixação dupla com 35cm de diâmetro e 1m de comprimento.

Os Firefly rotativos são dispositivos com um componente de fixação ao cabo (fixo) a que se associa um componente dinâmico (rotativo), cuja superfície terá elementos refletores e fotoluminescentes, permitindo aumentar a sua visibilidade durante o dia e a noite.

### 5.3.12 FAIXA DE SERVIDÃO

As servidões administrativas (Figura 5-9) têm com o objetivo geral prover o transporte seguro e confiável de pessoas, equipamentos e materiais ou produtos e serviços, sendo para tal, criados corredores, como por exemplo as faixas de servidão das linhas de transporte de eletricidade.

No âmbito do Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT), aprovado pelo

Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro é estabelecido no seu n.º 3 do artigo 28º que “com vista a garantir a segurança de exploração das linhas (...) a zona de proteção terá a zona de protecção terá uma largura máxima de: c) 45 m, para as linhas de 3ª classe de tensão nominal superior a 60kV.”

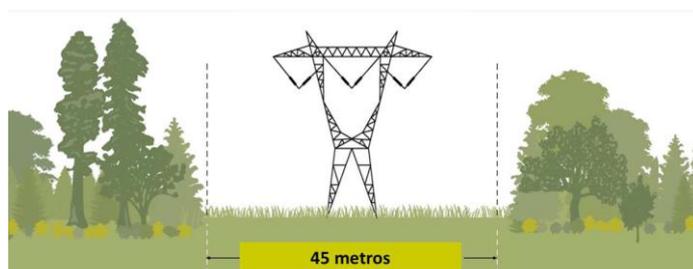


Figura 5-9- Faixa de servidão de linha de transporte de eletricidade.

Na zona de proteção (faixa de proteção /servidão) proceder-se-á à gestão da vegetação, nomeadamente através do corte ou decote das árvores que for suficiente para garantir a distância mínima dos cabos condutores às árvores, previstas no RSLEAT, bem como das árvores que, por queda, não garantam em relação aos cabos condutores, na hipótese de flecha máxima sem sobrecarga de vento. Fora da zona de proteção poderão ainda ser abatidas as árvores que, pelo seu porte e condições particulares, em caso de queda constituam um risco inaceitável para a segurança da linha.

A marcação da faixa de servidão das linhas elétricas deverá ser efetuada, parcela a parcela, tendo em consideração a largura da faixa de 45 metros (22,5 metros para cada lado do eixo do traçado), utilizando para o efeito marcas visíveis, por exemplo com fita colorida, de cor vermelha e branca ou tinta de cor branca para identificar a vegetação a remover, permitindo a verificação da área de intervenção em qualquer instante.

### 5.3.13 PRINCIPAIS ATIVIDADES POR FASE DO PROJETO

#### 5.3.13.1 PRINCIPAIS ATIVIDADES POR FASE DO PROJETO

Relativamente às atividades inerentes à presente tipologia do projeto é apresentado nos quadros seguintes as atividades necessárias à sua concretização por fase do projeto.

Quadro 5-17 - Atividades por fase de projeto: construção

| FASE DO PROJETO    | ATIVIDADES NECESSÁRIAS   |
|--------------------|--|
| Fase de Construção | <b>Ação 1 - Instalação e operação de estaleiros</b> , parques de materiais e equipamentos e outras estruturas de apoio à obra: a instalação destas infraestruturas é da responsabilidade do adjudicatário da construção da |

| FASE DO PROJETO | ATIVIDADES NECESSÁRIAS  |
|-----------------|---|
|                 | <p>linha elétrica, sendo dada como localização preferencial os espaços já infraestruturados. Além disso, esta atividade depende da programação da obra e não envolve a necessidade de grandes espaços. A este respeito, é apresentado no Capítulo algumas considerações a ter em conta na sua implantação.</p> <p>Os estaleiros serão equipados com material de escritório e de comunicação, armazenamento e movimentação de materiais, equipamentos de carga e descarga de materiais e de serralharia. Os materiais das linhas que transitam nos estaleiros serão nomeadamente, apoios, cabos em bobinas, isoladores em embalagens, acessórios, material de ligação à terra e de sinalização. Os meios e equipamentos que transitam dos estaleiros serão viaturas de transporte de materiais e de pessoal, escavadoras, roldanas, ferramentas mecânicas e manuais para montagem dos apoios e dos cabos e material de topografia.</p> <p><b>Ação 2 - Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos:</b> prioridade ao uso de acessos pré-existentes com eventuais melhorias. Quanto à abertura de novos acessos a dimensão máxima corresponde a cerca de 4 m de largura e terá de ser acordado com os proprietários, minimizando na medida do possível a interferência com usos do solo existentes, tendo em consideração também a época mais propícia. Esta atividade é realizada com recurso a retroescavadoras.</p> <p><b>Ação 3 - Desarborização, desmatamento e decapagem:</b> decorre na envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área de 400 m<sup>2</sup>, depende das dimensões dos apoios e da densidade/tipologia da vegetação (a implementação será reduzida ao mínimo e indispensável).</p> <p><b>Ação 4 - Circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado</b></p> <p><b>Ação 5 - Abertura da faixa de proteção/segurança:</b> esta ação antevê o corte/decote de árvores numa faixa de 45 m centrada no eixo da linha, limitada por duas retas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo traçado, sendo que habitualmente procede-se à desflorestação apenas de algumas espécies florestais, eucalipto e pinheiro, e decote das restantes a fim de cumprir as distâncias mínimas de segurança do Regulamento de Segurança de Linhas de Alta Tensão (RSLEAT - Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro). Habitualmente ao estabelecimento da servidão procede-se à abertura de faixa essencialmente, procede-se à desflorestação apenas no caso de povoamentos de eucalipto ou de pinheiro-bravo. As restantes espécies florestais, caso seja possível, serão objeto de desbaste seletivo ou eventual decote para cumprimento das distâncias mínimas de segurança. Esta atividade é realizada com o recurso a motosserras.</p> <p><b>Ação 6 - Trabalho de topografia:</b> piquetagem e marcação de caboucos dos apoios.</p> <p><b>Ação 7 - Movimentações de terras:</b> execução dos aterros e escavações necessários para a instalação dos apoios e abertura de caboucos para a implantação dos mesmos. Esta atividade é realizada com o recurso a retroescavadoras e a circulação de maquinaria ocorre na área de cerca de 400 m<sup>2</sup>, na envolvente do local de implantação do apoio. A escavação limita-se aos caboucos, cujo dimensionamento é feito, caso a caso, de acordo com as características geológicas dos locais de implantação do apoio.</p> <p><b>Ação 8 - Construção dos maciços de fundação/betonagem e montagem das bases:</b> Inclui a instalação da ligação à terra. Envolve operações de betonagem no local, com recurso, normalmente, a betão pronto. Esta atividade é realizada com o recurso a betoneiras e desenvolve-se na área de cerca de 400 m<sup>2</sup>, na envolvente</p> |

| FASE DO PROJETO | ATIVIDADES NECESSÁRIAS   |
|-----------------|--|
|                 | do local de implantação do apoio. As fundações são constituídas por maciços de betão independentes e a sua área enterrada não é passível de tipificação atendendo que o seu dimensionamento é feito, caso a caso, de acordo com as características geológicas dos locais de implantação.   |
|                 | <b>Ação 9 - Montagem e colocação dos apoios:</b> transporte, montagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas com o auxílio de guas. Esta atividade desenvolve-se dentro da área de cerca de 400 m <sup>2</sup> , na envolvente do local de implantação do apoio.   |
|                 | <b>Ação 10 - Colocação dos cabos:</b> no caso da colocação dos cabos condutores e de guarda, implica o desenrolamento, regulação, fixação e amarração, utilizando a área em torno dos apoios ou em áreas a meio do vão da linha (cerca de 400 m <sup>2</sup> ); no cruzamento e sobrepassagem de obstáculos (vias de comunicação, outras linhas aéreas) são montadas estruturas temporárias porticadas para proteção dos obstáculos e cabos, durante os trabalhos de montagem. |
|                 | <b>Ação 11 - Colocação de dispositivos de balizagem aérea e de dispositivos salva-pássaros:</b> estes dispositivos incluem sinalização para aeronaves e sinalização para aves, sendo apenas colocados nos vãos que se considerem necessários, por razões de segurança, para as aeronaves, bem como nos vãos de maior risco de colisão de aves.   |
|                 | <b>Ação 12 - Recuperação de acessos e locais de implantação de estaleiro.</b>  |

Quadro 5-18 - Atividades por fase de projeto: exploração.

| FASE DO PROJETO    | ATIVIDADES NECESSÁRIAS  |
|--------------------|---|
| Fase de Exploração | <b>Ação 13 - Inspeção periódica do estado de conservação da linha:</b> verificação do estado de conservação dos condutores e estruturas; substituição de componentes, se deteriorados, suscetíveis de afetar a segurança de pessoas e bem ou do funcionamento da linha (periodicidade da 1 a 5 anos). |
|                    | <b>Ação 14 - Inspeção regular das zonas de expansão urbana situadas na faixa e inspeção e monitorização da interação com avifauna</b> (feita anualmente aos apoios sujeitos ao poiso e nidificação).  |
|                    | <b>Ação 15 - Execução do Plano de Manutenção da faixa de proteção:</b> implica intervenções sobre a vegetação, podendo significar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa, para garantir o funcionamento da linha.   |
|                    | <b>Ação 16 - Presença/Funcionamento geral da linha:</b> (emissões acústicas, campos eletromagnéticos, ocupação de solo, avifauna).  |
|                    | <b>Ação 17 - Manutenção periódica e reparação/substituição de equipamentos danificados.</b>   |

| FASE DO PROJETO | ATIVIDADES NECESSÁRIAS  |
|-----------------|---|
|                 | <b>Ação 18 - Upgrade da linha decorrente de evolução tecnológica ou de alterações nas necessidades de transporte de energia</b> (intervenção para aumento de capacidade de transporte). |

Adicionalmente, e conforme previsto é apresentado Plano de Monitorização para a Avifauna durante o período de exploração da linha (capítulo 9.1)

*Quadro 5-19 - Atividades por fase de projeto: desativação.*

| FASE DO PROJETO     | ATIVIDADES NECESSÁRIAS  |
|---------------------|---|
| Fase de Desativação | Relativamente à fase de desativação, considera-se que as ações decorrentes da mesma são semelhantes às da fase de construção. |

Ainda a este respeito, e tendo em consideração o tempo de vida útil do projeto que se prevê de 50 anos, o fim da vida das linhas elétricas não é no geral associado à deterioração dos seus componentes, mas sim pela necessidade/exigências do serviço, estando muitas vezes associada à ação 18 da fase de exploração.

### 5.3.13.2 UTILIZAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

Com vistas à construção da Linha Elétrica Alqueva Divor serão necessários recursos naturais, tais como o solo e água ou recursos transformados como os metais, cimento, combustíveis e até a energia elétrica.

Refira-se que a REN, S.A. é uma empresa certificada pela Norma ISO 14001 e apresenta um Manual de Boas Práticas Ambientais que deverá ser seguido por todos os seus colaboradores, afetos às diversas atividades da empresa, o qual apresenta um conjunto de medidas para a minimização da contaminação de solos e recursos hídricos, para o correto manuseamento de produtos perigosos, e medidas que visam a proteção de áreas protegidas e a gestão sustentada de recursos.

Refira-se que a REN encontra-se a desenvolver uma estratégia corporativa para a economia circular que envolve a definição de eixos de atuação e ações concretas no sentido de incrementar a promoção do uso eficiente dos recursos, a redução da produção de resíduos nas operações e a regeneração dos ecossistemas em todas as operações da empresa. Esta estratégia vai permitir à REN atuar do ponto de vista da Economia Circular através de:

- Estabelecimento de métricas que permitem quantificar índices de circularidade dos materiais, produtos e operações da empresa e estabelecer metas concretas de circularidade dos ativos a atingir até 2040;
- Gestão circular dos ativos em operação através de uma manutenção preditiva em tempo real que garanta a máxima eficiência e do planeamento do fim de vida dos ativos para que possam ser recuperados e a sua vida útil estendida;
- Estratégia de compras circulares que permite trabalhar de perto com os fornecedores na aquisição de produtos e materiais com índices de circularidade mais elevados.

Independentemente da estratégia que se encontra em desenvolvimento, a REN tem como princípios orientadores para as operações de manutenção e construção:

- minimização da produção de resíduos na prestação de serviços e empreitadas;
- avaliação da incorporação de material reciclado nos produtos utilizados na empreitada (ex. betão).

Adicionalmente, no processo de construção de infraestruturas lineares estão a ser avaliados os índices de circularidade dos ativos, nomeadamente através de indicadores como a incorporação de material reciclado e reutilizado, a utilização de fontes de energia renovável e o encaminhamento dos resíduos produzidos para operações de valorização e reciclagem.

Atualmente, no caso específico dos apoios e dos cabos condutores, as percentagens de incorporação de material reciclado rondam os 56% e 60%, respetivamente.

### **5.3.13.3 PRODUÇÃO DE EFLUENTES, EMISSÕES E RESÍDUOS**

#### Fase de Construção

A construção da Linha Elétrica não origina emissões poluentes significativas dado tratar-se, no essencial, de operações de montagem de elementos pré-fabricados e normalizados, designadamente apoios, cadeias de isoladores, cabos e respectivos acessórios, ligações à terra e betão proveniente de centrais licenciadas. Assim, as emissões deste tipo de instalação durante a construção são as inerentes à utilização de veículos de transporte, principalmente poeiras e gases de combustão, mas considera-se que haverá uma densidade de tráfego insignificante.

Relativamente aos resíduos produzidos nesta atividade, refira-se que os materiais provenientes das obras serão recolhidos e posteriormente encaminhados para operadores licenciados. Destaca-se que a gestão de resíduos estará prevista no Plano Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição. (PPGRCD).

### Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, prevê-se atividades de manutenção da vegetação ao longo da linha elétrica, nomeadamente o corte ou decote de árvores de crescimento rápido de modo a manter as condições de segurança da linha. Além disso, são previstas ações de reparação/substituição de elementos da linha.

Nesse sentido, espera-se a produção de resíduos vegetais e eventuais outros resíduos provenientes da linha elétrica, os quais serão devidamente destinados aos operadores licenciados para tal finalidade.

Além disso, espera-se a emissão de ruído acústico gerado pela linha elétrica, conforme aspetos técnicos apresentados na memória do projeto.

### Fase de Desativação

Uma linha elétrica tem uma vida útil longa não sendo possível prever, com rigor, uma data para a sua eventual desativação. De toda forma, na fase de desativação considera-se a desmontagem da linha, que deverá originar emissões semelhantes às apresentadas para a fase de construção, ocorrendo principalmente a circulação de veículos e outra maquinaria e funcionamento de equipamentos, além da produção de resíduos sólidos.

## **5.4 FASEAMENTO TEMPORAL**

A construção da totalidade da Linha, incluindo os troços a modificar, terá uma duração prevista de 20 meses, iniciando-se após obtenção da licença de estabelecimento.

## **5.5 PROJETOS COMPLEMENTARES OU ASSOCIADOS**

A nova ligação a 400 kV Alqueva – Divor, irá complementar o eixo a 400 kV Ferreira do Alentejo – Ourique – Tavira, criando condições para o reforço da capacidade de receção de nova produção nas regiões do Baixo Alentejo e Algarve, zonas do território onde as manifestações de interesse por parte de promotores para a instalação de centrais fotovoltaicas têm sido em número elevado, e representando um valor significativo de nova potência de base renovável.

## **6. DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE**

No presente subcapítulo é apresentado a caracterização da situação de referência nos troços alvo de modificação do projeto, relativamente a um conjunto de descritores ambientais, tidos como mais relevantes.

### **6.1 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO**

#### **6.1.1 METODOLOGIA**

Para a caracterização da situação de referência, ao nível dos solos e capacidade de uso do solo, foram consultadas as seguintes Cartas:

- Carta dos Solos de Portugal – DGADR Unidades Pedológicas, do Atlas do Ambiente (1971), à escala 1:1.000.000;
- Carta de Capacidade de Uso do Solo, do Atlas do Ambiente (1980), à escala 1:1.000.000.

#### **6.1.2 CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE SOLOS**

O tipo de solos é definido pela disposição e relação dos diversos constituintes do solo, contendo cada unidade pedológica, um número variável de camadas sucessivas e de horizontes com diferentes propriedades físicas, químicas e biológicas.

Os solos constituem-se como um compartimento ambiental relevante pela sua suscetibilidade a várias ameaças, como a erosão, a diminuição da matéria orgânica, a contaminação local e difusa, a impermeabilização, a compactação, a diminuição da sua biodiversidade e salinização, decorrentes das atividades humanas. No entanto, trata-se, também, de um compartimento ambiental determinante para os usos passíveis de implantação no território, ou seja, para essas mesmas atividades humanas.

Acresce que o solo estabelece a interligação entre diferentes compartimentos ambientais, nomeadamente ar, águas superficiais e águas subterrâneas, desenvolvendo um conjunto transversal de funções vitais, que passa pelo carácter ambiental, ecológico, social e económico (armazenamento, filtragem, efeito tampão, transformação e habitat).

A origem dos solos é determinada por vários processos (físicos e/ou químicos) a que estão sujeitos, quer seja pelos fatores que originam o solo (material de origem, clima, relevo, organismos, tempo e ação humana), pelos processos pedogenéticos envolvidos na diferenciação de solos ou pela relação

solo/condições ambiente. O conjunto e interação destes fatores dão origem à formação de diferentes unidades, com características físicas diferentes nos vários horizontes pedológicos.

De acordo com a Carta de Solos do Atlas do Ambiente que resulta da Classificação da FAO/UNESCO, ocorre no corredor em estudo os seguintes tipos de solos:

- Cambissolos
- Luvisolos

Na figura seguinte apresentam-se os tipos de solos ocorrentes nos troços em estudo.

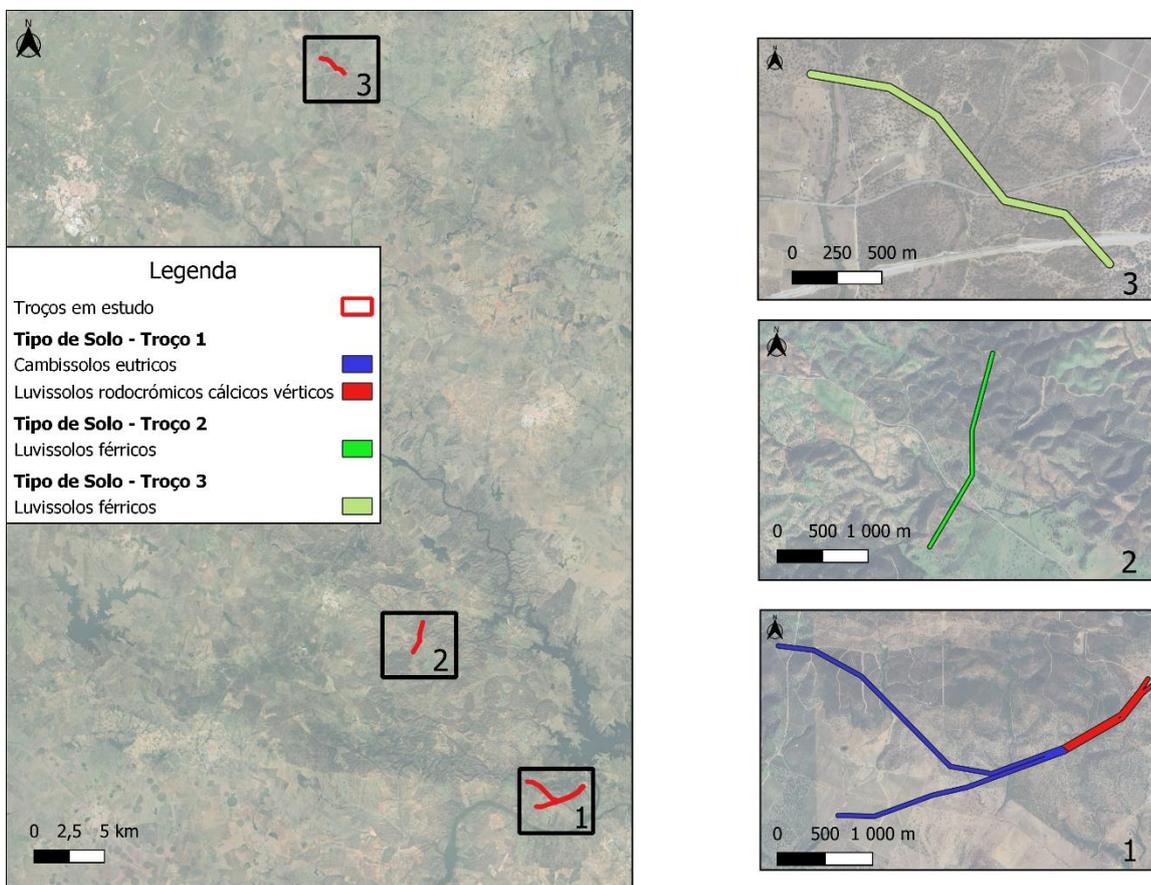


Figura 6-1 - Tipos de solos existentes nos troços em estudo (Fonte: Carta de Solos do Atlas do Ambiente)

No quadro seguinte identificam-se as tipologias de solos e respetivas sub-categorias presentes nos troços em estudo.

Quadro 6-1 - Tipologia de solos dentro dos troços em estudo

| Tipo de solo |  |
|--------------|--|
| Categoria    | Sub-categoria                                    |
| Cambissolos  | Éutricos (rochas sedimentares post- Plaeozóicas) |
| Luvissolos   | Férricos   |
|              | Rodocrómicos cálcicos vérticos                   |

De seguida descreve-se cada categoria de solos presente nos troços em estudo, de acordo com classificação FAO/UNESCO:

**Cambissolos** – De acordo com a legenda da FAO, correspondem aos Solos Litólicos. Caracterizam-se por serem solos recentes, em fase inicial de formação, moderadamente desenvolvidos sobre uma rocha parental pouco a moderadamente meteorizada, não apresentando quantidades apreciáveis de argila, matéria orgânica e compostos de alumínio ou ferro. São solos com um horizonte B câmbico e sem outro horizonte de diagnóstico que não seja um horizonte A ócrico ou A úmbrico, ou um horizonte A mólico sobrejacente a um horizonte B câmbico com grau de saturação em bases (pelo método do NH<sub>4</sub>OAc) inferior a 50% sem as características de diagnóstico próprias dos Vertissolos ou dos Andossolos, sem propriedades gleicas até à profundidade de 50cm. É o solo mais representado em Portugal e a sua origem é muito variada tanto em relação à rocha-mãe, ao clima, e ao relevo da zona.

**Luvissolos** – identificados na legenda da FAO, correspondem aos Solos Argiluvitados Pouco Insaturados. São solos que se caracterizam pela presença de um horizonte de acumulação de argila a determinada profundidade, com um horizonte B árgico com capacidade de troca catiónica igual ou superior a 24 cmol(+)Kg<sup>-1</sup> de argila e uma saturação em bases (pelo método do NH<sub>4</sub>OAc) igual ou superior a 50% em toda a espessura do horizonte B; sem horizonte A mólico, sem horizonte E com transição abrupta para um horizonte inferior de permeabilidade lenta, sem a forma de distribuição de argila e sem a penetração em forma de línguas que servem de diagnóstico, respetivamente aos Planossolos, aos Nitissolos e aos Podzoluvissolos.

De seguida apresenta-se um quadro resumo com a área ocupada por cada tipo de solo nos troços em estudo e respetivos apoios.

Quadro 6-2 – Tipo de solos e área ocupada pelos troços em hectares (ha) e percentagem (%).

| Troço | Categoria   | Sub-categoria                                    | Apoios                                      | Área (ha) | %      |         |
|-------|-------------|--|---|-----------|--------|---------|
| 1     | Cambissolos | Éutricos (rochas sedimentares post- Plaeozóicas) | 4M a 11; LAV.FA_P4M a LAV.FA_P8M; LAV.FA_P8 | 27,406    | 71,84% | 100,00% |

| Troço | Categoria  | Sub-categoria                  | Apoios  | Área (ha) | %       |         |
|-------|------------|--------------------------------|---|-----------|---------|---------|
|       | Luvissolos | Rodocrómicos cálcicos vérticos | 1M; 2M; 3M; 4M (parte);LAV.FA_P1M; LAV.FA_P2M; LAV.FA_P3M | 10,743    | 28,16%  |         |
| 2     | Luvissolos | Férricos                       | 45 a 50   | 10,54     | 100,00% | 100,00% |
| 3     | Luvissolos | Férricos                       | 174 a 179   | 9,532     | 100,00% | 100,00% |

Com base quadro e figura anteriores podemos concluir que os Luvissolos são aqueles que têm uma maior representatividade nos troços em estudo, correspondendo a 28,16% do troço 1 e à totalidade dos troços 2 e 3. No troço 1 verifica-se que grande parte da sua área ocupa solos do tipo Cambissolos, correspondendo a 71,84% deste troço.

### 6.1.3 CAPACIDADE DE USO DO SOLO

A Carta de Capacidade de Uso é uma interpretação da Carta de Solos, em que estes são agrupados de acordo com as suas potencialidades e limitações, isto é, a sua capacidade para suportarem as culturas mais frequentemente cultivadas (com exclusão das arbustivas e arbóreas), sem que sofram deterioração pelos fatores de desgaste e empobrecimento, através dos cultivos anuais, perenes, florestais e vida selvagem.

Segundo a Carta de Capacidade de Uso do Solo do Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (SROA) para o Atlas do Ambiente, os solos enquadram-se nas classes abaixo indicadas, em termos de capacidade de uso do solo.

Quadro 6-3 - Classes de Capacidade de Uso do Solo

| Classe | Características principais  |
|--------|---|
| A      | - Poucas ou nenhuma limitações;<br>- Sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros;<br>- Suscetível de utilização agrícola intensiva.   |
| B      | - Limitações moderadas;<br>- Riscos de erosão no máximo moderados;<br>- Suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva.  |
| C      | - Limitações acentuadas;<br>- Riscos de erosão no máximo elevados;<br>- Suscetível de utilização agrícola pouco intensiva.  |
| D      | - Limitações severas;<br>- Riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados;<br>- Não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais;<br>- Poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal. |

| Classe | Características principais   |
|--------|--|
| E      | - Limitações muito severas;<br>- Riscos de erosão muito elevados;<br>- Não suscetível de utilização agrícola;<br>- Severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal;<br>- ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação<br>- ou não suscetível de qualquer utilização |

A análise da capacidade de uso do solo da área de estudo teve por base a classificação da Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente, à escala 1:1.000.000. De acordo com esta carta a capacidade de uso do solo apresenta a seguinte classificação de uso:

- Classe A – Agrícola, sem limitações
- Classe B – Agrícola, com limitações moderadas
- Classe C – Agrícola, condicionada
- Classe D – Não agrícola (florestal), com limitações moderadas
- Classe E – Não agrícola (florestal), com limitações severas

Na figura seguinte apresenta-se a localização dos troços em estudo na Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente, à escala 1:1.000.000.

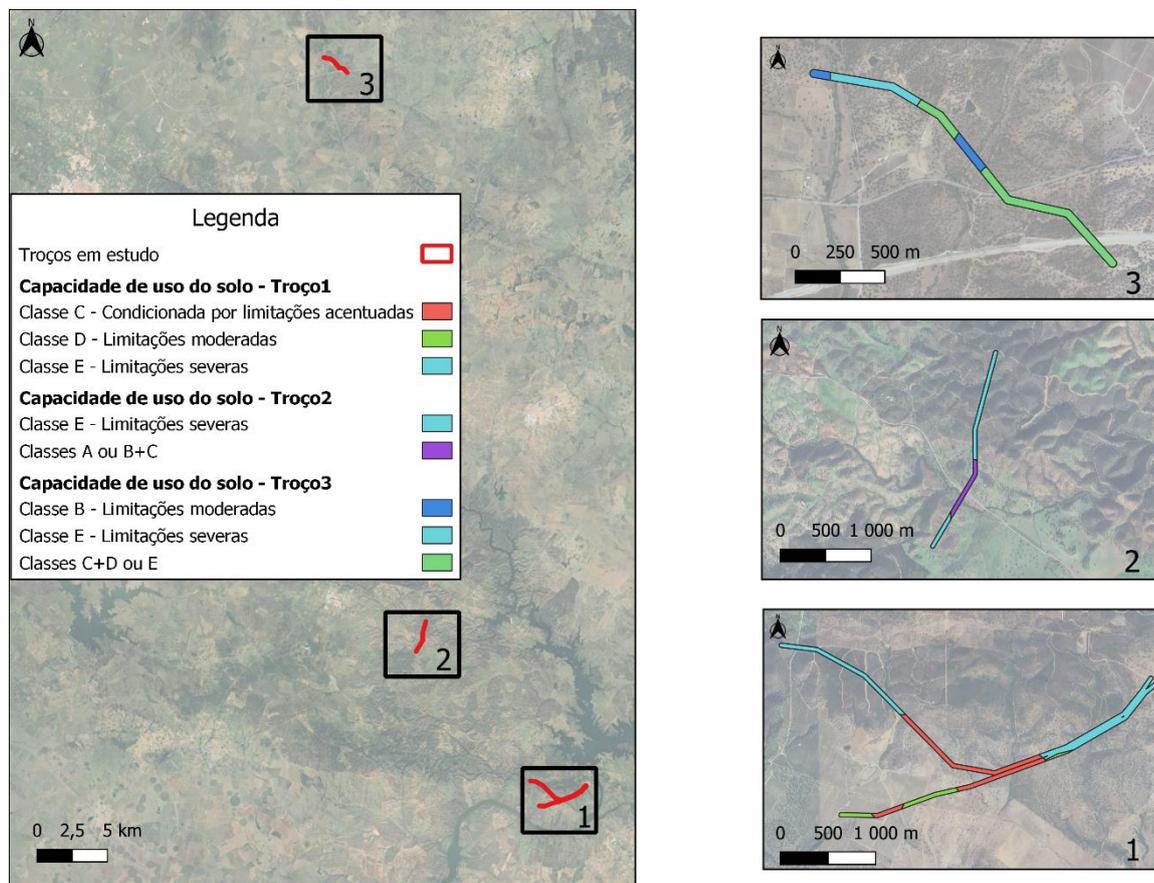


Figura 6-2 - Classes de capacidade de uso do solo nos troços em estudo (Fonte: Carta Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente)

Da análise da figura anterior, verifica-se que nos troços 1 e 2 predomina a classe E – Limitações severas, não suscetível de utilização agrícola, com limitações para pastagens, matos e exploração florestal severas a muito severas, com capacidade para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação.

Já no troço 3 predomina um complexo de classes C+D ou E, que corresponde às classes com maiores limitações agrícolas.

No quadro seguinte apresentam-se as classes de Capacidade de Uso do Solo e respetivas características e utilização presentes nos troços em estudo.

Quadro 6-4 – Classe de capacidade e uso do solo e área afetada em hectares (ha) e percentagem (%).

| Troço | Classe de capacidade de uso do solo                          | Apoios                                 | Área (ha) | Área Total (ha) | %      |
|-------|--|--|-----------|-----------------|--------|
| 1     | Classe C - Condicionada por limitações acentuadas            | 5M a 9M;<br>LAV.FA_P5M a<br>LAV.FA_P7M | 13,576    | 38,15           | 35,59% |
|       | Classe D – Não agrícola (Florestal) com limitações moderadas | LAV.FA_P8M e<br>LAV.FA_P8              | 4,936     |                 | 12,94% |

| Troço | Classe de capacidade de uso do solo                        | Apoios                                 | Área (ha) | Área Total (ha) | %      |
|-------|--|--|-----------|-----------------|--------|
|       | Classe E - Limitações severas                              | 1M a 4M;<br>LAV.FA_P1M a<br>LAV.FA_P4M | 19,638    |                 | 51,48% |
| 2     | Classe E - Limitações severas                              | 45; 48M a 50                           | 7,424     | 10,541          | 70,43% |
|       | Classes A ou B+C   | 46M e 47M                              | 3,117     |                 | 29,57% |
| 3     | Classe B – Agrícola com limitações moderadas               | 179                                    | 1,571     | 9,531           | 16,48% |
|       | Classe E - Não agrícola (Florestal) com limitações severas | 178M                                   | 2,364     |                 | 24,80% |
|       | Classes C+D ou E   | 174 a 177M                             | 5,596     |                 | 58,71% |

Com base no quadro e figura anteriores podemos concluir que a Classe E (conforme referido anteriormente) é a classe que tem uma maior representatividade nos troços 1 e 2, ocupando, respetivamente, 51,48% e 70,43% dos troços.

No troço 3 verifica-se que predominam classes com pouca ou nenhuma aptidão agrícola, uma vez que 24,80% ocupa classe E e 58,71% ocupa um complexo de classes C+D ou E.

## 6.2 ECOLOGIA

### 6.2.1 METODOLOGIA

As áreas de estudo consideradas correspondem a um buffer de raio de 200m em redor da cada uma das áreas em que existem alterações ao traçado, a saber, Herdade da Palheta, Toucinheira e Subestação de Alqueva.

A caracterização da situação de referência foi efetuada com base em pesquisa bibliográfica e na visita de campo que decorreu a 24 de julho de 2024.

#### 6.2.1.1 CONSULTA BIBLIOGRÁFICA

No âmbito da **flora e vegetação**, as principais fontes bibliográficas utilizadas para obter um elenco florístico nas áreas de estudo foram:

- Flora-on (Flora-On: Flora de Portugal Interactiva, 2024);
- 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012) (ICNF, 2013);
- Plantas invasoras em Portugal (Plantas invasoras em Portugal, 2024); e
- Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental (Carapeto *et al.*, 2020).

A nomenclatura utilizada no elenco florístico é preferencialmente a proposta por Castroviejo *et al.* (1986-1996) na Flora Ibérica, para os restantes taxa recorreu-se à Flora de Portugal (Franco, 1971-1998).

Relativamente à **fauna**, tendo em conta a natureza do projeto em estudo a situação de referência da fauna focar-se-á apenas nos vertebrados terrestres, designadamente anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

No âmbito da pesquisa bibliográfica da fauna foram consideradas as quadrículas UTM 10x10km:

- Troço 1 – Subestação de Alqueva (entre a Subestação de Alqueva e o P11): PC22 e PC32.
- Troço 2 – Toucinheira (entre o apoio n.º 45 e o apoio n.º 50): PC13 e PC23;
- Troço 3 - Herdade da Palheta (entre o apoio n.º 174 e o apoio n.º 179): PC17.

As principais fontes bibliográficas utilizadas encontram-se listadas no Quadro 6-5.

A fonte da terminologia e nomenclatura utilizadas para cada grupo faunístico varia em função da origem referida nos pontos abaixo:

- Herpetofauna: Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.*, 2010);
- Aves: Handbook of the Birds of the World and BirdLife International digital checklist of the birds of the world (HBW & BirdLife International, 2018);
- Quirópteros: Nomes comuns dos morcegos Europeus segundo a EUROBATS (Lina, 2016);
- Restantes mamíferos: Atlas de Mamíferos de Portugal (Becantel *et al.*, 2017).

Quadro 6-5 - Bibliografia consultada para a fauna.

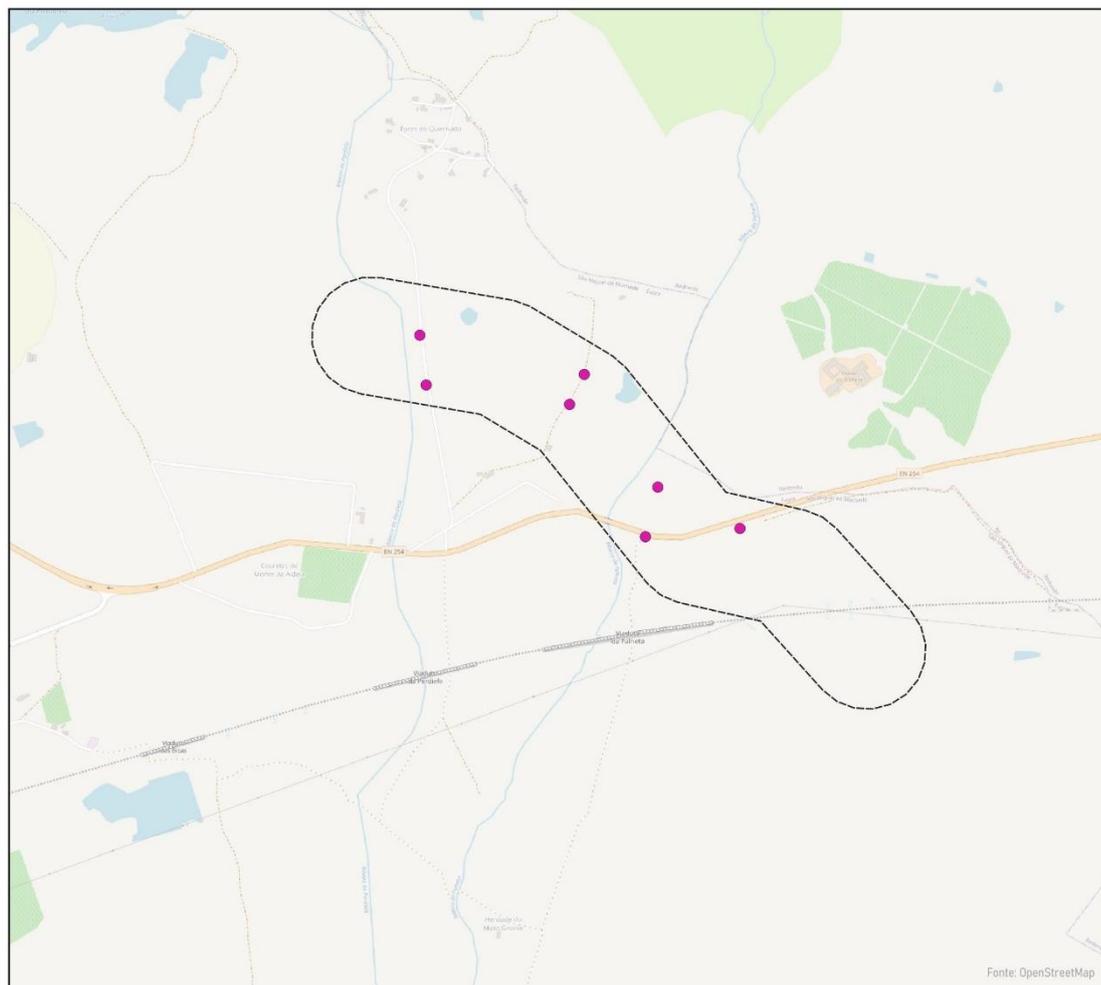
| Grupo        | Fontes  |
|--------------|---|
| Herpetofauna | Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro <i>et al.</i> , 2010)  |
| Aves         | Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008)  |
|              | Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2022)  |
|              | Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal (Equipa Atlas, 2018)  |
|              | 1º Relatório sobre a distribuição das aves noturnas em Portugal (GTAN-SPEA, 2018)   |
|              | eBird (eBird, 2020)   |
|              | Zonas Importantes para as Aves em Portugal (Costa <i>et al.</i> , 2003)   |
|              | Censo nacional de grou, 2014-2019 (Cruz <i>et al.</i> , 2019)   |
|              | Relatório Nacional do Art. 12º da Diretiva Aves (2008-2012) (ICNF, 2014)  |
|              | Aves de Portugal – Ornitologia do território nacional (Catry <i>et al.</i> , 2010)  |
|              | Plano de acção para a conservação da população arborícola de Águia de Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> ) de Portugal (CEAI, 2011) |
|              | Censo de sisão ( <i>Tetrax tetrax</i> ) em 2016 (ICNF, dados não publicados)  |
|              | Movimentos locais e regionais de sisão ( <i>Tetrax tetrax</i> ): aplicação ao desenvolvimento de uma carta                        |

| Grupo           | Fontes  |
|-----------------|---|
|                 | de risco de colisão com linhas aéreas de distribuição de energia (Moreira <i>et al.</i> , 2012)   |
|                 | Aves Exóticas que nidificam em Portugal Continental (Matias, 2002)  |
|                 | Censos de aves aquáticas invernantes (ICNF, 2019)   |
|                 | Censo do Rolieiro <i>Coracias garrulus</i> 2009 em ZPEs/IBAs estepárias (Catry <i>et al.</i> , 2009)  |
|                 | Ecologia reprodutiva do tartaranhão-caçador ( <i>Circus pygargus</i> L.) na Região de Évora (Claro, 2000)   |
|                 | El águila pescadora en España y Portugal: población invernante 2016-2017, reproductora en 2018 y método de censo (Siverio <i>et al.</i> , 2018)   |
|                 | Relatório Final da Acção 2 do Projecto Life Natureza (LIFE02NAT/P/8476), Tetrax: Conservação do Sisão no Alentejo - Inventário dos núcleos de Sisão no Alentejo (Silva & Pinto, 2006)                           |
|                 | Contribuição para o inventário e caracterização de zonas húmidas em Portugal Continental (Farinha e Trindade, 1994)   |
|                 | Programa Nacional de Monitorização de Aves Aquáticas Invernantes (ICNF, 2021)   |
| Aves e morcegos | Shapes de Áreas Críticas e Muito Críticas associadas e o Manual para a monitorização de impactes de Linhas de Muito Alta Tensão sobre a avifauna e avaliação da eficácia das medidas de mitigação (CIBIO, 2020) |
| Mamofauna       | Atlas de Mamíferos de Portugal (Becantel <i>et al.</i> , 2017)  |
|                 | Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental (Mathias <i>et al.</i> , 2023)   |
|                 | Atlas dos Morcegos de Portugal Continental (Rainho <i>et al.</i> , 2013)  |
|                 | Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas (Palmeirim & Rodrigues, 1992)   |
|                 | Ocorrência de gato-bravo em Portugal (Fernandes, 2007)  |
| Todos os grupos | 4º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2013-2018) (ICNF, 2019a)   |
|                 | Estudo de Impacte Ambiental da Linha Alqueva Divor – Projeto de execução (GIBB, 2023)   |

### 6.2.1.2 TRABALHO DE CAMPO - FLORA E VEGETAÇÃO

A visita de campo permitiu identificar, caracterizar e cartografar as unidades de vegetação e habitats incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes na área de estudo, tendo os elementos recolhidos em campo sido, posteriormente, inseridos num ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Permitiu ainda inventariar as espécies florísticas presentes, para as quais foram efetuados levantamentos florísticos em todas as unidades de vegetação identificadas: sete na Herdade da Palheta, quatro na Toucinheira e 12 na subestação de Alqueva (Figura 6-3 a Figura 6-5). Nos percursos entre os levantamentos foi ainda inventariada a presença de espécies, por forma a apurar tanto quanto possível, a diversidade vegetal da área e aumentar a probabilidade de registar espécies com estatutos biogeográficos (endemismos

lusitânicos e ibéricos), que se encontram ameaçadas e/ou abrangidas por legislação nacional.



Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

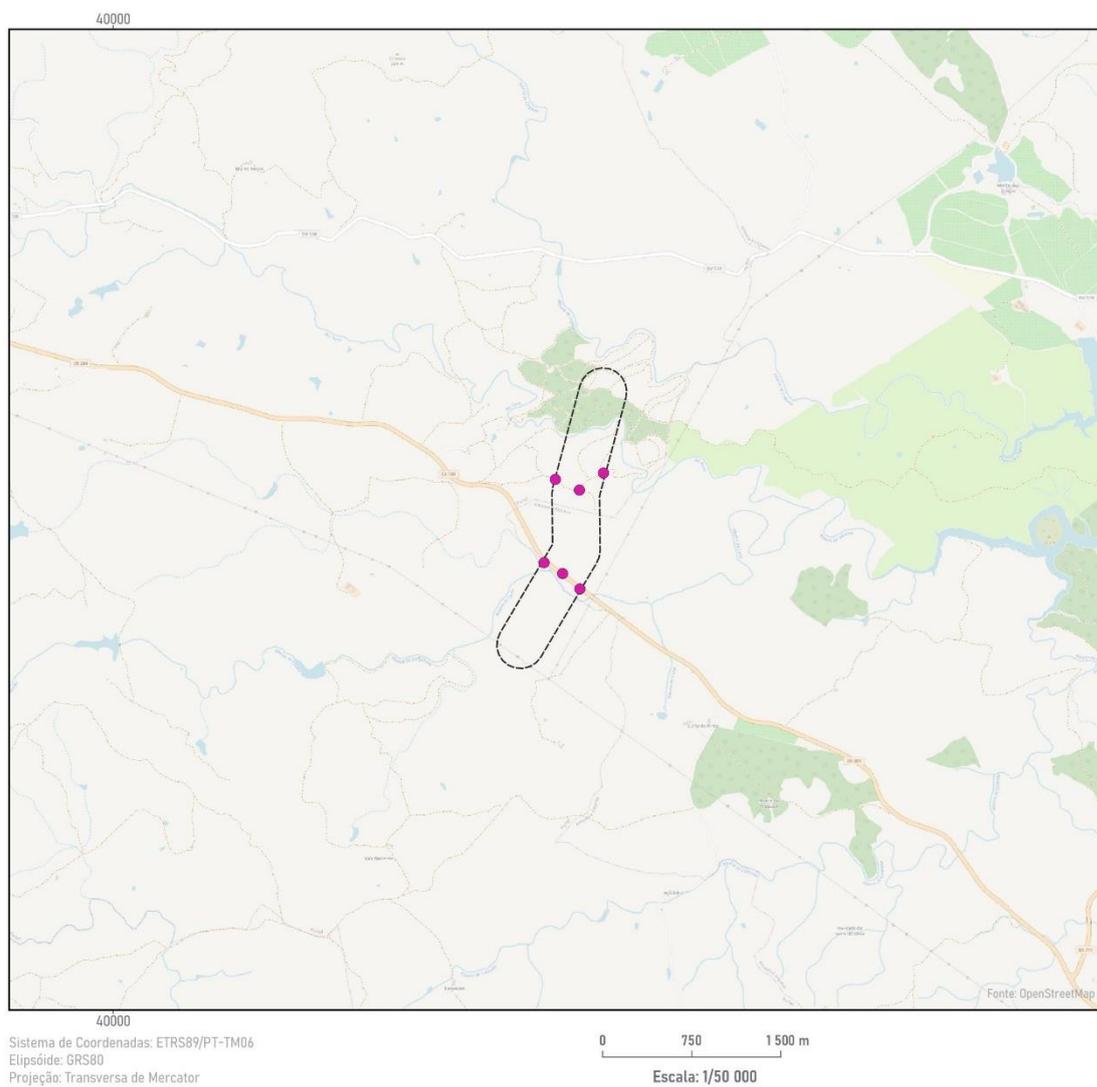
0 750 1500 m  
 Escala: 1/20 000

□ Área de estudo

● Pontos de Flora



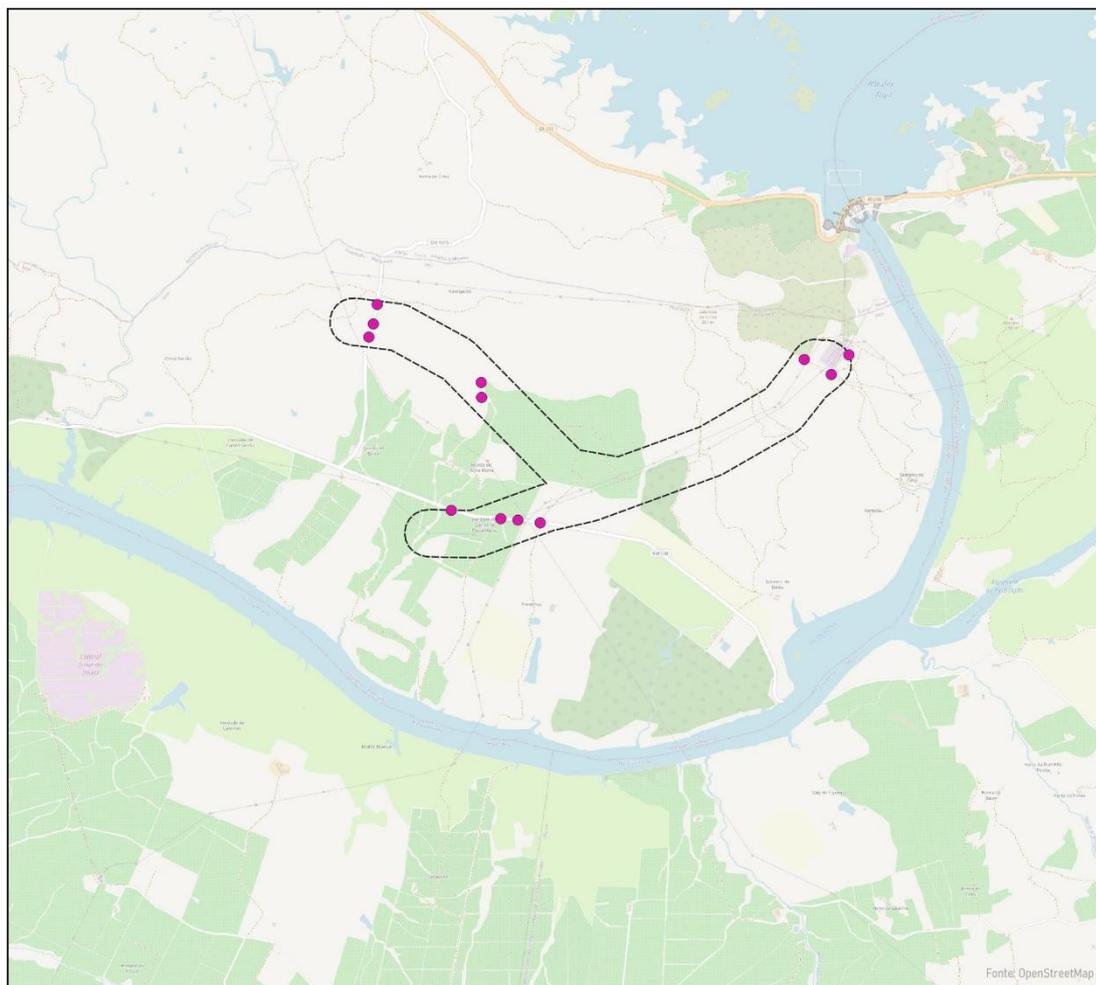
Figura 6-3- Locais dos levantamentos sistemáticos de flora – Herdade da Palheta.



□ Área de estudo

● Pontos de Flora

*Figura 6-4- Locais dos levantamentos sistemáticos de flora – Toucinheira.*



Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 750 1 500 m  
 Escala: 1/50 000

□ Área de estudo

● Pontos de Flora

Figura 6-5- Locais dos levantamentos sistemáticos de flora – Subestação de Alqueva.

### 6.2.1.3 TRABALHO DE CAMPO - FAUNA

Considerando que cada grupo faunístico tem características comportamentais distintas, para cada grupo foi utilizado o método de amostragem mais adequado às suas características ecológicas e que se encontra descrito em seguida.

### **Herpetofauna**

Os anfíbios foram amostrados por prospeção visual nas linhas de água que atravessam a área de estudo. Para a amostragem de répteis foram também prospectadas as linhas e massas de água, assim como áreas secas com rochas expostas e árvores maduras com buracos nos troncos.

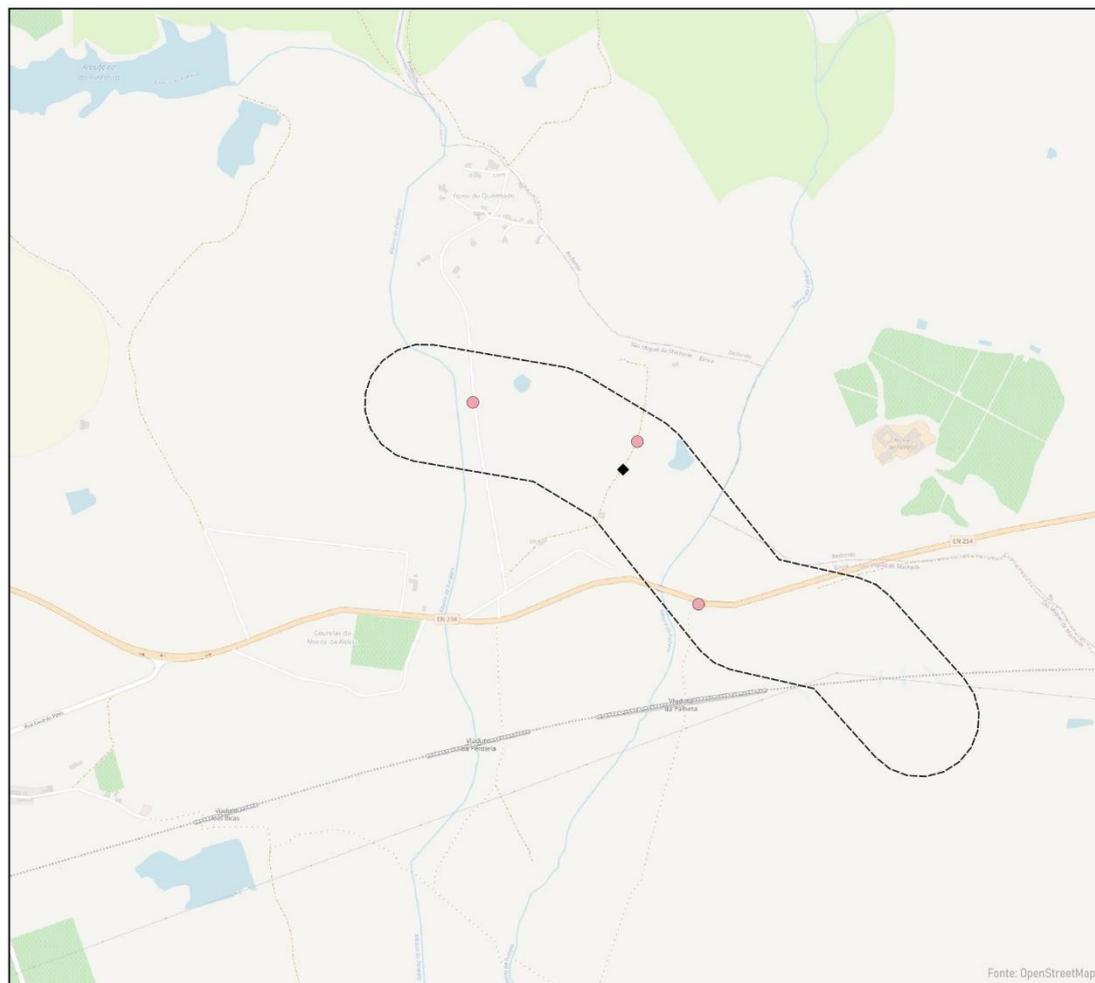
### **Mamíferos**

Para a amostragem de mamíferos não voadores foram procurados indícios de presença (dejetos, pegadas) ao longo de caminhos em áreas naturais. Os répteis e mamíferos não voadores foram amostrados com base em percursos a pé realizados entre pontos de amostragem.

### **Avifauna**

A caracterização da avifauna no geral foi efetuada com recurso ao método dos pontos de escuta, de 5 minutos de duração e contagem do número de indivíduos e espécie por banda de distância. No total foram amostrados três pontos de escuta na Herdade da Palheta, três na Toucinheira e quatro na subestação de Alqueva (Figura 6-6 a Figura 6-8). Estes pontos foram selecionados de forma a amostrar a diversidade de biótopos presentes nas áreas de estudo, distando no mínimo 250m entre si de forma a evitar pseudorrepliação.

A caracterização de aves de rapina e outras planadoras foi efetuada por meio de pontos de observação em locais elevados e com boa visibilidade, com duração de uma hora. Em cada uma das áreas a amostrar foi efetuado um ponto de observação direcionado para este grupo de aves (Figura 6-6 a Figura 6-8).

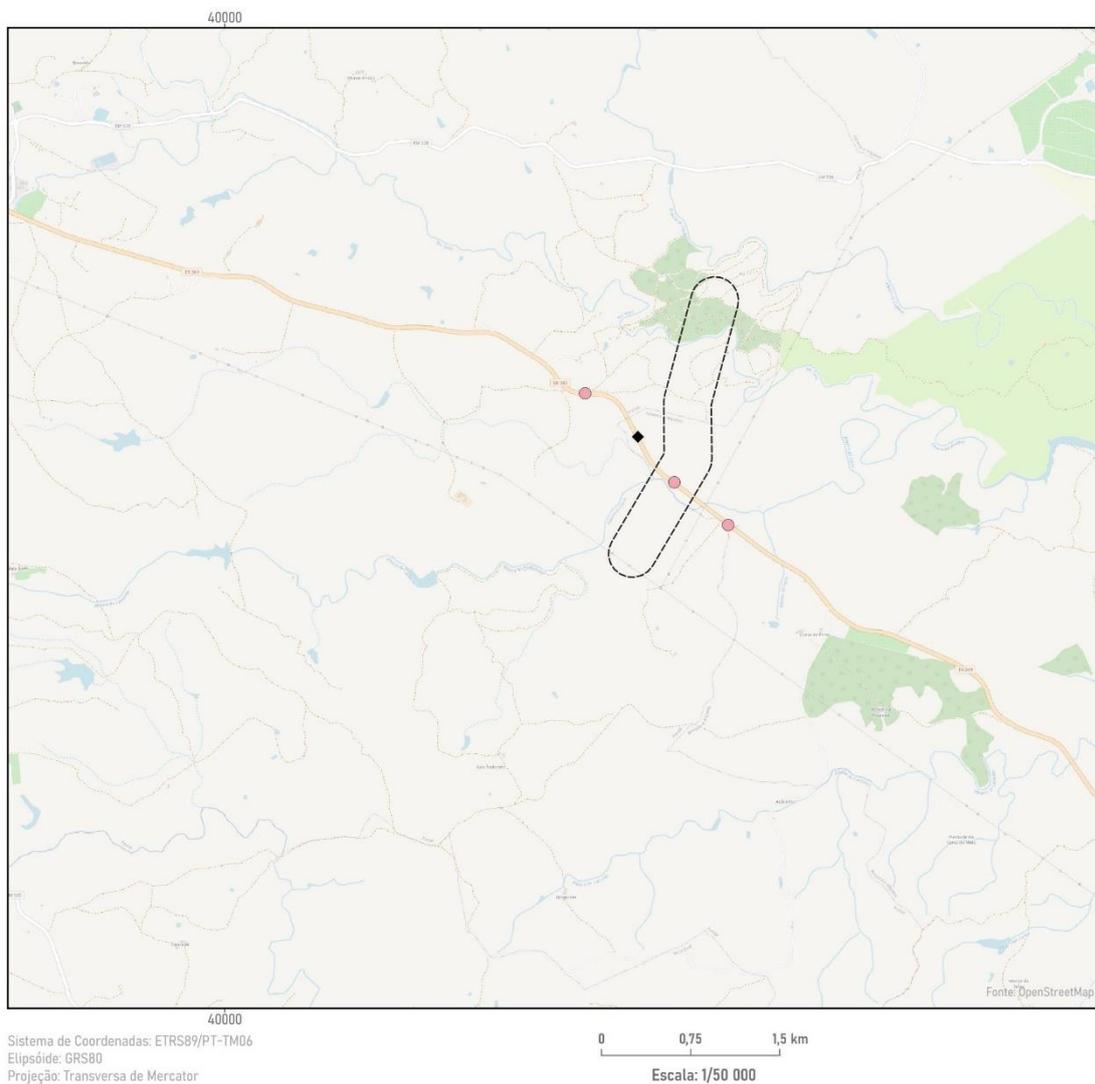


Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,25 0,5 km  
 Escala: 1/20 000

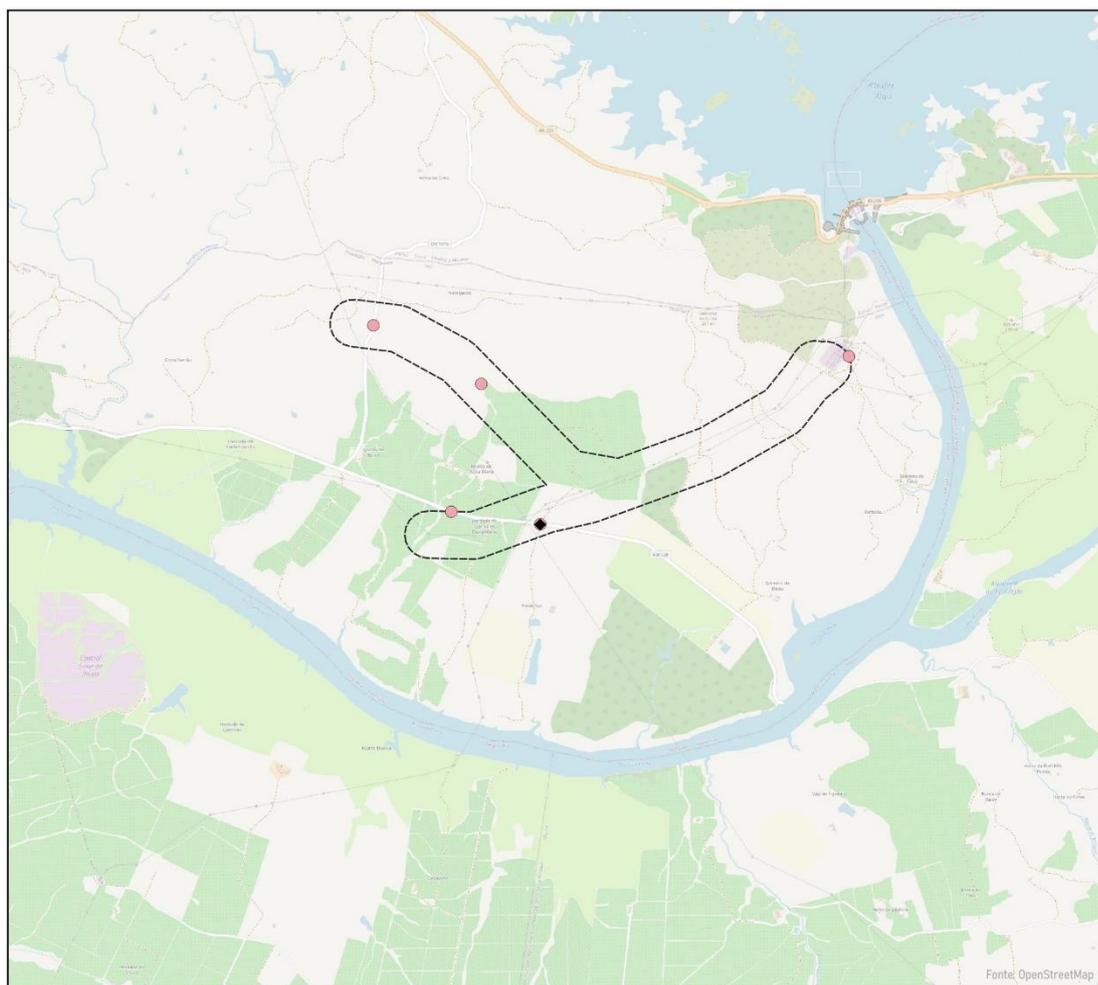
- Área de estudo
- Pontos de escuta
- ◆ Pontos de observação

*Figura 6-6 – Locais de amostragem de aves – Herdade da Palheta.*



- Área de estudo
- Pontos de escuta
- ◆ Pontos de observação

Figura 6-7 – Locais de amostragem de aves - Toucinheira.



Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,75 1,5 km  
 Escala: 1/50 000

- Área de estudo
- Pontos de escuta
- ◆ Pontos de observação

Figura 6-8 – Locais de amostragem de aves – subestação de Alqueva.

### 6.2.2 ÁREAS SENSÍVEIS

Nenhuma das três áreas em estudo se sobrepõe com áreas incluídas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro ou outra de relevância ecológica (e.g. *Important Bird Areas* [IBAs]).

Sendo as áreas incluídas no SNAC ou outras de relevância ecológica mais próximas de cada área estudada as seguintes:

- IBA Planície de Évora (PT025) a cerca de 2km a sul da área da Herdade da Palheta;
- IBA Reguengos de Monsaraz (PT046) a cerca de 7,7km a este da área da Toucinheira;
- IBA Moura, Mourão e Barrancos (PT027) a cerca de 9,9km a este da área da subestação de Alqueva (Figura 6-9).

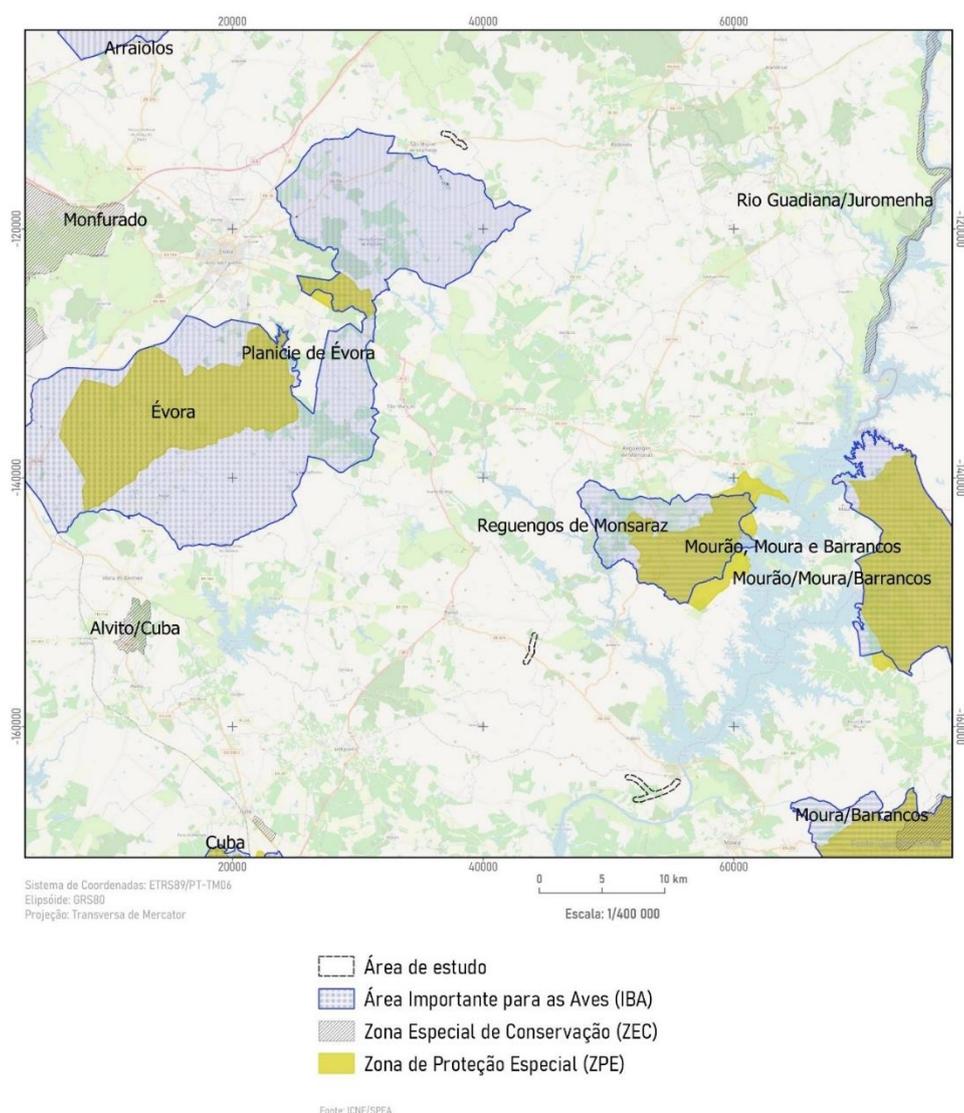


Figura 6-9 – Áreas classificadas e/ou sensíveis presentes na envolvente do corredor em estudo.

As áreas em estudo não abrangem quaisquer elementos de arvoredo de interesse público. As áreas em

estudo também não atravessam nenhum corredor ecológico (PROF Alentejo Central) (Figura 6-10).

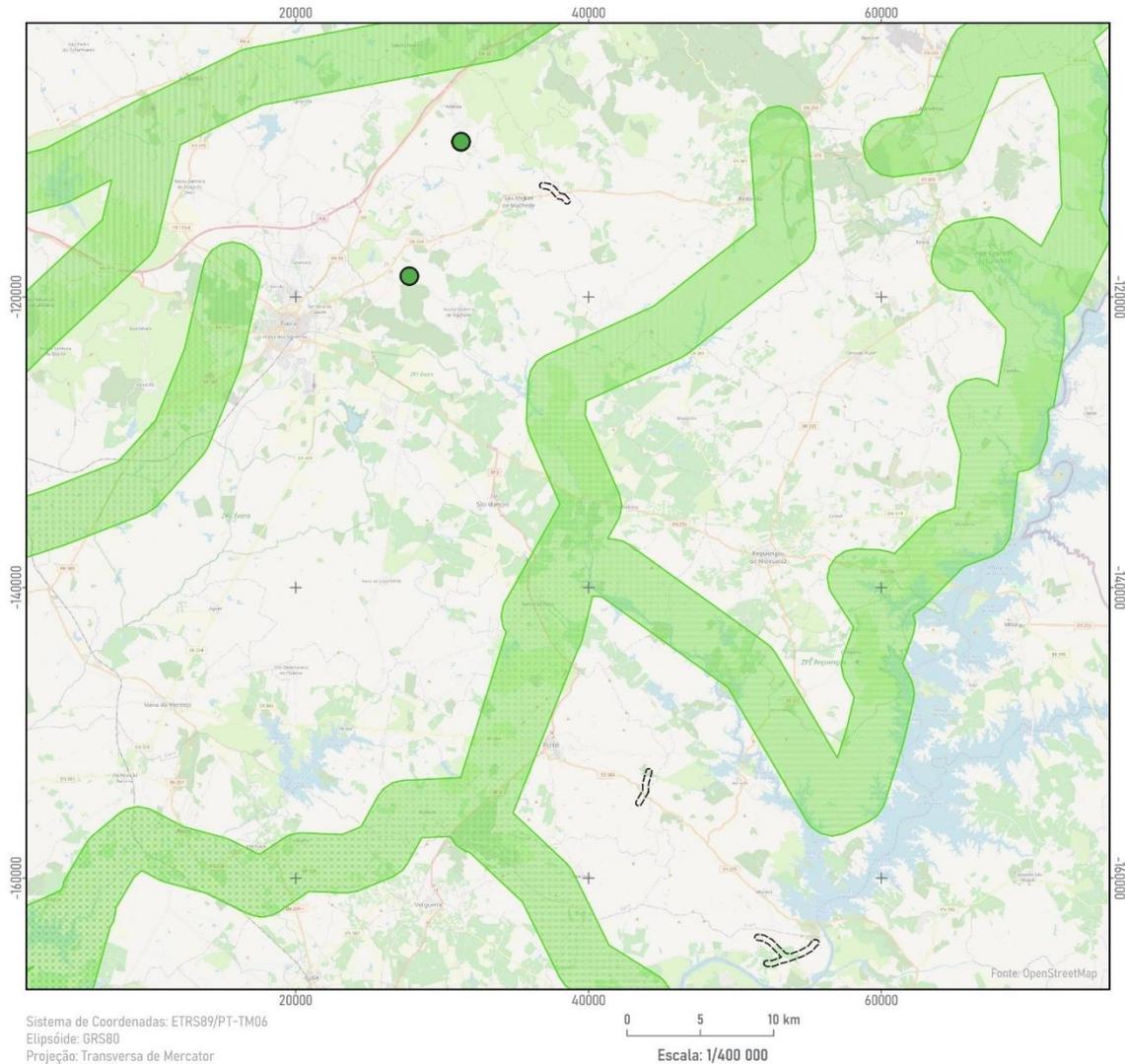


Figura 6-10 – Arvoredo de interesse público e corredores ecológicos na envolvente ao corredor em estudo.

As áreas de estudo de Herdade da Palheta e Toucinheira atravessam áreas de conectividade ecológica/corredores ecológicos integradas na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA) do Alentejo (Figura 6-11).

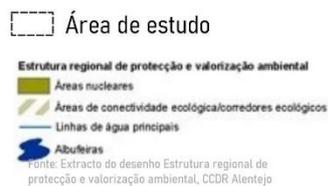
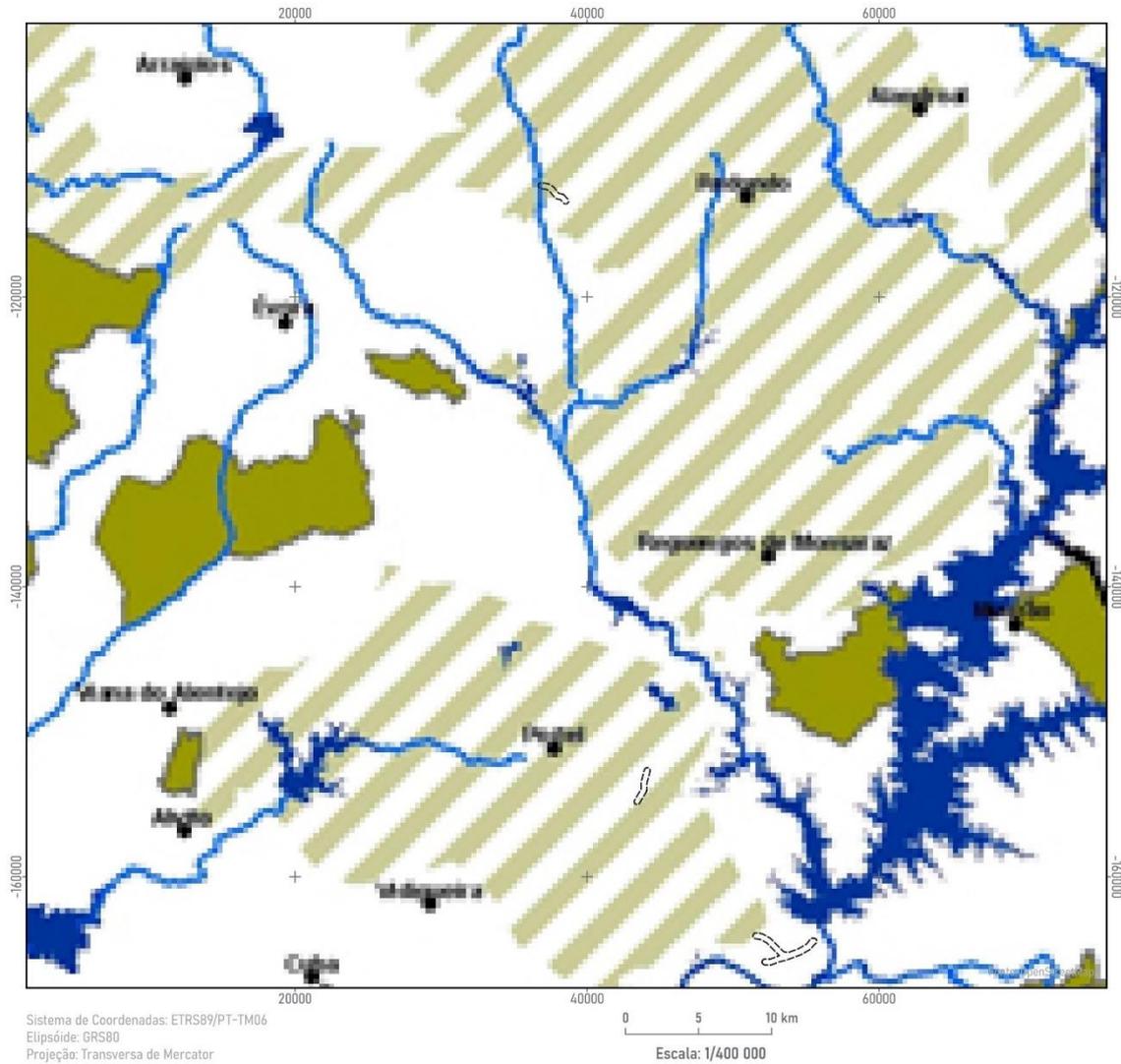


Figura 6-11 – Áreas de conectividade ecológica/corredores ecológicos integrados na ERPVA na área de estudo.

#### Enquadramento Biográfico e Bioclimático

A distribuição dos elementos florísticos e vegetação é influenciada pelas características edáficas e climáticas da região, sendo possível enquadrar a vegetação com base na biogeografia (Costa *et al.*, 1998).

A biogeografia permite a compreensão da distribuição das espécies florísticas e em conjunto com a

fitossociologia possibilitam a caracterização das comunidades vegetais presentes numa dada região.

As áreas da Herdade da Palheta e Toucinheira possuem um bioclima mesomediterrânico sub-húmido a termomediterrânico (a oeste da serra de Monfurado) (Costa *et al.*, 1998). De acordo com Costa *et al.* 1998, o esquema sintaxonómico da região onde se engloba grande parte da área de estudo é o seguinte:

Região Mediterrânica

Sub-Região Mediterrânica Ocidental

Superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica

Província Luso-Extremadurensis

Setor Mariânico-Monchiquense

Subsetor Araceno-Pacense

Superdistrito Alto Alentejano

O Superdistrito Alto Alentejano abrange uma área quase plana, ondulada, pontuada por algumas serras de baixa altitude (tais como Monfurado e Ossa), dominada por solos xistosos e graníticos, com exceção das áreas de Extremoz, Vila Viçosa e Borba que correspondem a áreas de mármore devónico. O coberto vegetal é dominado por montados em solos siliciosos do *Pyro-Quercetum rotundifoliae* e os sobreirais do *Sanguisorbo-Quercetum suberis*. São comuns no território os matos subseriais de escoval de *Genistetum polyanthi* que ocorrem ao longo do vale do Guadiana, os estevais do *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*, o esteval/urzal *Erico australis-Cistetum populifolii* e os urzais do *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae*, estando ainda presente o giestal de *Retamo sphaerocarpace-Cytisetum bourgaei*. Nas linhas de água a comunidade mais comum é o freixial *Ficario-Fraxinetum angustifoliae*, sendo também comum o *Salicetum atrocinerio-australis* em leitos torrenciais, por fim, também o amial *Scrophulario-Alnetum glutinosae* ocorre, mas já no limite sul da sua distribuição. Os juncais do *Holoschoeno-Juncetum acuti*, *Trifolio-Holoschoenetum* e *Juncetum rugosi-effusi* e os prados *Trifolio resupinatio-Caricetum chaetophyllae*, *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*, *Pulicario paludosae-Agrostietum pourretti* e *Loto subbiflori-Chaetopogenetum fasciculati* são comunidade importantes neste Superdistrito nos biótopos edafo-higrófilos. Junto à Serra de Monfurado ocorre ainda o matagal do *Asparago aphylli-Caliocotometum villosae* subserial do *Myrto-Quercetum suberis* e nas zonas de mármore a série da azinheira *Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae* (Costa *et al.*, 1998).

A área da subestação de Alqueva possui um ombroclima sub-húmido a seco e situa-se maioritariamente no andar termomediterrânico podendo em alguns locais atingir o andar mesomediterrânico (Costa *et al.*, 1998). De acordo com Costa *et al.* 1998, o esquema sintaxonómico da região onde se engloba o extremo sul da área de estudo é o seguinte:

#### Região Mediterrânica

##### Sub-Região Mediterrânica Ocidental

##### Superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica

##### Província Luso-Extremadurese

##### Setor Mariânico-Monchiquense

##### Subsetor Baixo Alentejano-Monchiquense

##### Superdistrito Baixo Alentejano

O Superdistrito Baixo Alentejano situa-se num território plano, com baixos níveis de precipitação e dominado por solos xistosos, com exceção da zona dos “barros de Beja”. Alberga dois endemismos que se encontram ameaçados: a *Linaria ricardoi* e a *Armeria neglecta*. São característicos da região os montados que resultam do *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*, assim como o esteval *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*. Em alguns locais ocorre o azinhal termófilo *Myrto-Quercetum rotundifoliae*, os matagais de *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* e *Oleo-Pistacietum lentisci sensu auct.*, o esteval *Phlomidio purpureo-Cistetum albidi* e o escoval *Genistetum polyanthi*. Esporadicamente, em locais com condições climáticas adequadas ocorrem montados de sobro (*Myrto-Quercetum suberis* e *Sanguisorbo-Quercetum suberis*). Nos solos hidromórficos com horizontes glei associados a freatismo são frequentes os juncais do *Holoschoeno-Juncetum acuti*, *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*, *Loto subbiflori-Chaetopogenetum fasciculati* e *Hyperico humifusi-Chaetopogonetum fasciculati*. Os prados do *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* e do *Poo bulbosae-Astragaletum sesamei* também ocorrem esporadicamente (Costa *et al.*, 1998).



Figura 6-12 – Regiões biogeográficas em que se engloba a área de estudo.

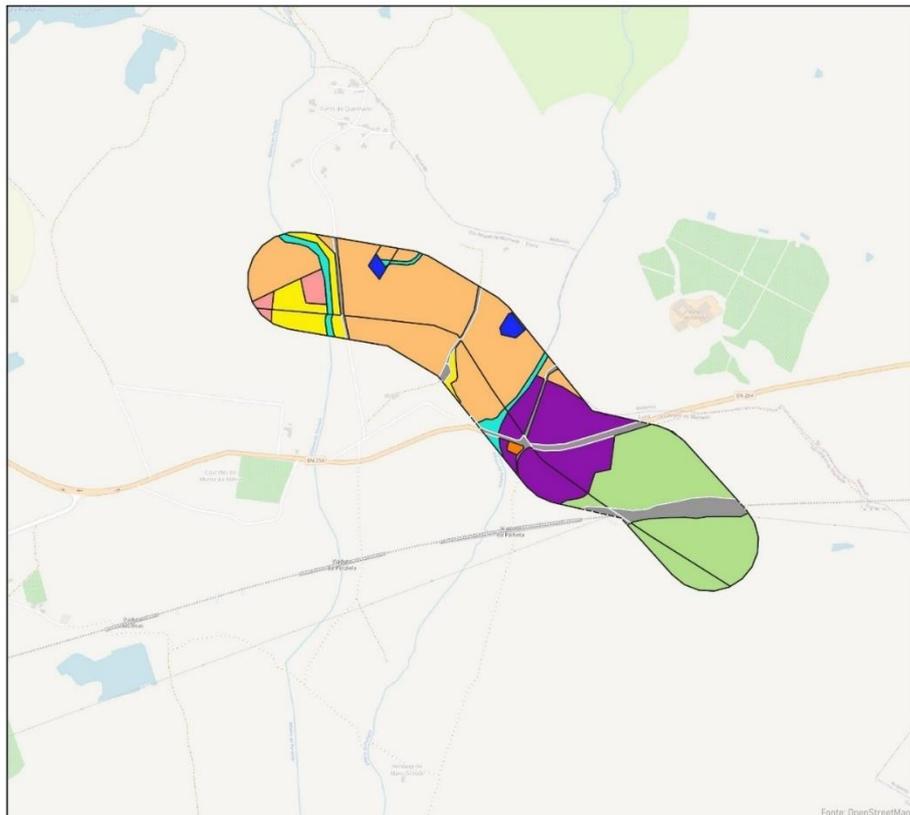
### 6.2.3 VEGETAÇÃO E HABITATS

#### 6.2.3.1 VEGETAÇÃO

As áreas de estudo localizam-se numa zona interior de orografia suave dominada por áreas agrícolas abertas e florestas de folhosas.

Foram identificadas na área de estudo 12 unidades de vegetação: áreas artificializadas, agricultura anual de sequeiro, azinhal, charca, esteval, eucaliptal, linha de água, montado de azinho, montado de sobreiro, olival, pinhal manso e plantação de sobreiros (Quadro 6-6). A área de estudo da Herdade da Palheta é dominada por montado de azinho que ocupa 39% da área e montado de sobreiro que ocupa 26% da área e

olival de regadio que ocupa 9% da área (Quadro 6-6). A área da Toucinheira é dominada por esteval que representa cerca de 26%, seguindo-se o eucaliptal que ocupa 18% da área (Quadro 6-6). A área da subestação de Alqueva é dominada por azinhal que ocupa cerca de 35% da área, seguindo-se o olival que representa 30% da área (Quadro 6-6).

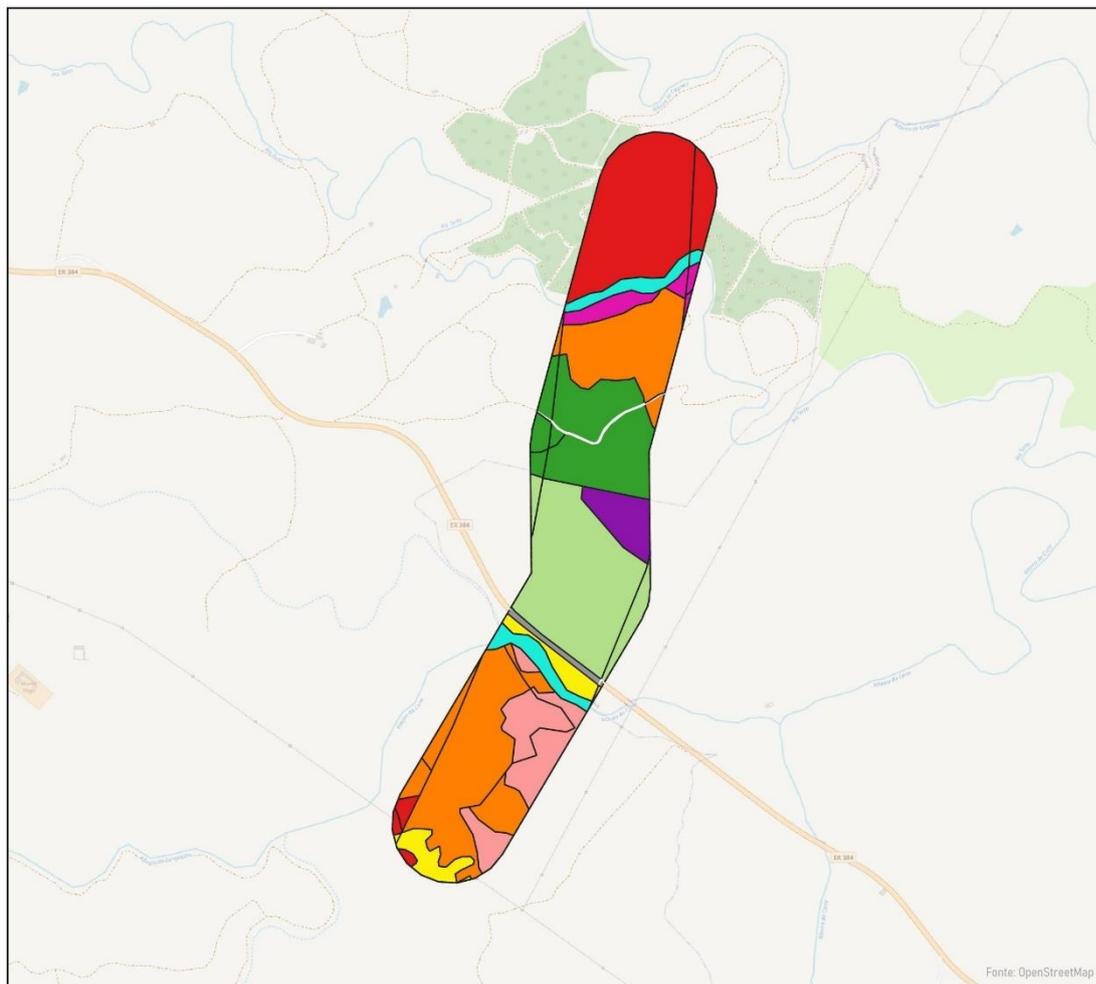


Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GR580  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,25 0,5 km  
 Escala: 1/20 000

- Área de estudo
- Unidades de vegetação**
- Agricultura anual de sequeiro
- Áreas artificializadas
- Charca
- Esteval
- Linha de água
- Montado de azinho
- Montado de sobreiro
- Olival
- Plantação de sobreiros

*Figura 6-13 – Carta das unidades de vegetação – Herdade da Palheta.*

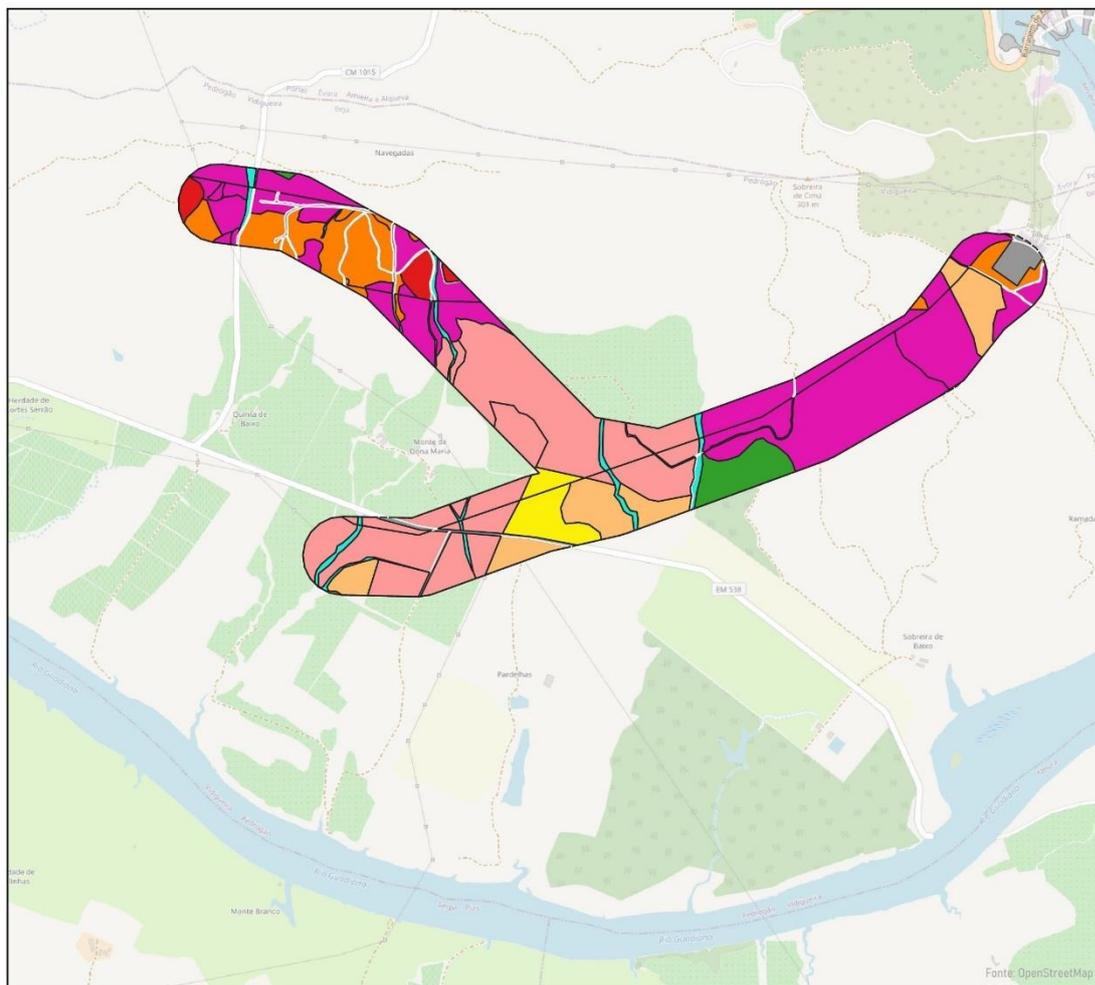


Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,25 0,5 km  
 Escala: 1/20 000

- Área de estudo
- Unidades de vegetação**
- Agricultura anual de sequeiro
- Áreas artificializadas
- Azinhal
- Esteval
- Eucaliptal
- Linha de água
- Montado de sobre
- Olival
- Pinhal manso
- Plantação de sobreiros

Figura 6-14 – Carta das unidades de vegetação – Toucinheira.



Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,5 1 km  
 Escala: 1/30 000

- Área de estudo
- Unidades de vegetação**
- Agricultura anual de sequeiro
- Áreas artificializadas
- Azinhal
- Esteval
- Eucaliptal
- Linha de água
- Montado de azinho
- Olival
- Pinhal manso

*Figura 6-15 – Carta das unidades de vegetação – Subestação de Alqueva.*

Quadro 6-6 - Áreas (ha) e percentagens de ocupação das diferentes unidades de vegetação presentes nas áreas em estudo.

| Unidade de vegetação          | Herdade da Palheta |            | Toucinheira   |            | Subestação de Alqueva |            |
|-------------------------------|--------------------|------------|---------------|------------|-----------------------|------------|
|                               | Área (ha)          | %          | Área (ha)     | %          | Área (ha)             | %          |
| Agricultura anual de sequeiro | 5,56               | 5,82       | 7,95          | 7,21       | 10,02                 | 3,51       |
| Áreas artificializadas        | 6,88               | 7,20       | 1,00          | 0,90       | 12,75                 | 4,46       |
| Azinhal                       | 0                  | 0          | 2,447         | 2,22       | 100,36                | 35,14      |
| Charca                        | 0,99               | 1,04       | 0             | 0          | 0                     | 0          |
| Eucaliptal                    | 0                  | 0          | 19,76         | 17,92      | 5,00                  | 1,75       |
| Esteval                       | 0,24               | 0,25       | 28,46         | 25,82      | 25,26                 | 8,84       |
| Linha de água                 | 2,89               | 3,03       | 3,96          | 3,59       | 6,96                  | 2,44       |
| Montado de azinho             | 37,56              | 39,32      | 0             | 0          | 29,963                | 10,49      |
| Montado de sobro              | 24,59              | 25,74      | 19,31         | 17,51      | 0                     | 0          |
| Olival                        | 1,70               | 1,78       | 9,82          | 8,91       | 85,90                 | 30,08      |
| Pinhal manso                  | 0                  | 0          | 14,18         | 12,86      | 9,39                  | 3,29       |
| Plantação de sobreiros        | 15,12              | 15,83      | 3,35          | 3,04       | 0                     | 0          |
| <b>Total</b>                  | <b>95,52</b>       | <b>100</b> | <b>110,25</b> | <b>100</b> | <b>285,59</b>         | <b>100</b> |

São descritas em seguida as unidades de vegetação identificadas na área em estudo.

### Áreas artificializadas

As áreas artificializadas na área de estudo englobam estradas, caminhos, edifícios e a subestação de Alqueva (Figura 6-16). Nestas zonas a vegetação é escassa ou praticamente ausente.



Figura 6-16 – Subestação de Alqueva.

### Agricultura anual de sequeiro

Esta unidade de vegetação engloba culturas anuais de sequeiro, incluindo forragens e estepes

cerealíferas, assim como pastagens (Figura 6-17). Esta é uma unidade de vegetação dominada por comunidades de gramíneas, nomeadamente aveia-barbada (*Avena barbata*), *Bromus diandrus*, bromo-cevada (*Bromus hordeaceus*), espadana (*Bromus madritensis*), erva-lanar (*Holcus lanatus*), cevada-das-lebres (*Hordeum murinum*), *Lolium perenne* e *Polypogon monspeliensis*.



Figura 6-17 – Culturas anuais de sequeiro na área de estudo.

### **Azinhhal**

Esta é uma unidade de vegetação dominada por azinheiras (*Quercus rotundifolia*) com sob coberto arbustivo dominado por esteva (*Cistus ladanifer*) (Figura 6-18), estando também presentes espécies como a roselha (*Cistus crispus*), rosmaninho-maior (*Lavandula pedunculata*) e *Asparagus aphyllus*. Estas áreas de azinhhal são pontuadas por afloramentos rochosos onde se encontram espécies como arroz-dos-telhados (*Sedum album*), umbigo-de-vénus (*Umbilicus rupestris*) e alecrim-das-paredes (*Phagnalon saxatile*). Esta unidade de vegetação corresponde na totalidade ao habitat de interesse comunitário: 9340 - Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.



*Figura 6-18 – Azinhal na área de estudo.*

**Charca**

Na área da Herdade da Palheta estão presentes charcas de uso agrícola de pequena e média dimensão. Geralmente apresentam pouca vegetação nas margens, sendo estas ocupadas por juncáceas e *Typha domingensis*.

**Esteval**

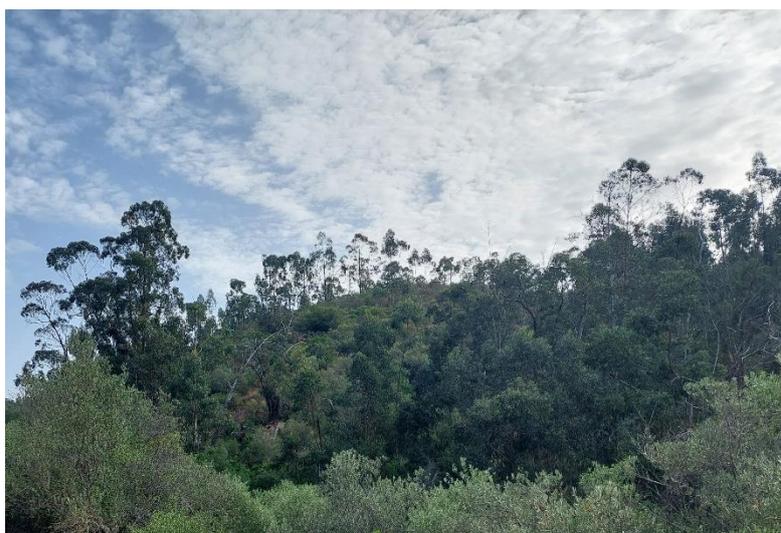
O esteval corresponde aos matos da área de estudo, apresentando estas áreas densas a pouco densas (Figura 6-19). Estes matos são dominados por esteva, sendo também comum a presença de rosmaninho-maior, piorneira (*Retama sphaerocarpa*) e *Asparagus aphyllus*.



*Figura 6-19 – Esteval na área em estudo.*

### ***Eucaliptal***

Esta é a unidade de vegetação presente nas áreas da Toucinheira subestação de Alqueva. As manchas de eucaliptal são essencialmente ocupadas por indivíduos adultos (Figura 6-20). O sob coberto dos eucaliptais é pouco denso, estando presentes espécies que constituem os matos da região, como é o caso da esteva e *Asparagus aphyllus*.



*Figura 6-20 – Eucaliptal na área em estudo.*

### ***Linha de água***

As linhas de água existentes são essencialmente de pequena dimensão e de natureza sazonal. As galerias ripícolas associadas às linhas de água são frequentemente descontínuas, compostas maioritariamente por freixos (*Fraxinus angustifolia*) e choupos-brancos (*Populus alba*). É frequente também que a galeria ripícola esteja ausente, sendo as margens ladeadas por silvas (*Rubus ulmifolius*) (Figura 6-21), *Scirpoides holoschoenus* e junco-solto (*Juncus effusus*).



*Figura 6-21 – Linha de água dominado por silvado na área de estudo.*

**Montado de azinho**

Esta unidade de vegetação está presente sob a forma de extensas manchas de montado dominado no estrato arbóreo por azinheiras de grande porte e no sob coberto por pastagens compostas por gramíneas (Figura 6-22). Pontualmente, devido ao abandono da atividade pastorícia, o sob coberto é ocupado por matos pouco densos de esteva. Pontualmente estão presentes indivíduos de sobreiro (*Quercus suber*). Esta unidade de vegetação corresponde na totalidade ao habitat de interesse comunitário: 6310 - Montados de *Quercus spp.* de folha perene.



*Figura 6-22 – Montado de azinho na área de estudo.*

### **Montado de sobro**

Estas são áreas dominadas por sobreiros de grandes dimensões (Figura 6-23), ocorrendo apenas pontualmente azinheiras. O sob coberto encontra-se, maioritariamente, dedicado à pastorícia sendo por isso dominado por gramíneas ou lavrado. Esta unidade de vegetação corresponde na totalidade ao habitat de interesse comunitário: 6310 - Montados de *Quercus spp.* de folha perene.



Figura 6-23 – Montado de sobro no corredor em estudo.

### **Olival**

Estão presentes na área de estudo áreas de olival tradicional de sequeiro (Figura 6-24) e olival de regadio, resultando da tendência de substituição do regime de sequeiro por regadio. Nestes locais a vegetação no sob coberto encontra-se pouco desenvolvido e dominado por gramíneas a ausente.



Figura 6-24 – Olival na área de estudo.

### ***Pinhal manso***

Esta unidade de vegetação é dominada por pinheiro-manso (*Pinus pinea*) (Figura 6-25), existindo manchas com pinheiros de diversas idades. O sob coberto destas áreas é dominado por espécies herbáceas, como o talha-dente (*Piptatherum miliaceum*), estando presentes pontualmente espécies arbustivas como a esteva e o trovisco (*Daphne gnidium*).



Figura 6-25 – Pinhal manso na área de estudo.

### ***Plantação de sobreiros***

Nas plantações de sobreiros onde estão presentes sobreiros jovens (maioritariamente com menos de 10 anos) (Figura 6-26). Estas manchas apresentam no sob coberto espécies típicas dos matos da região, como esteva, o rosmaninho-maior e *Asparagus aphyllus*.



Figura 6-26 – Plantação de sobreiros na área de estudo.

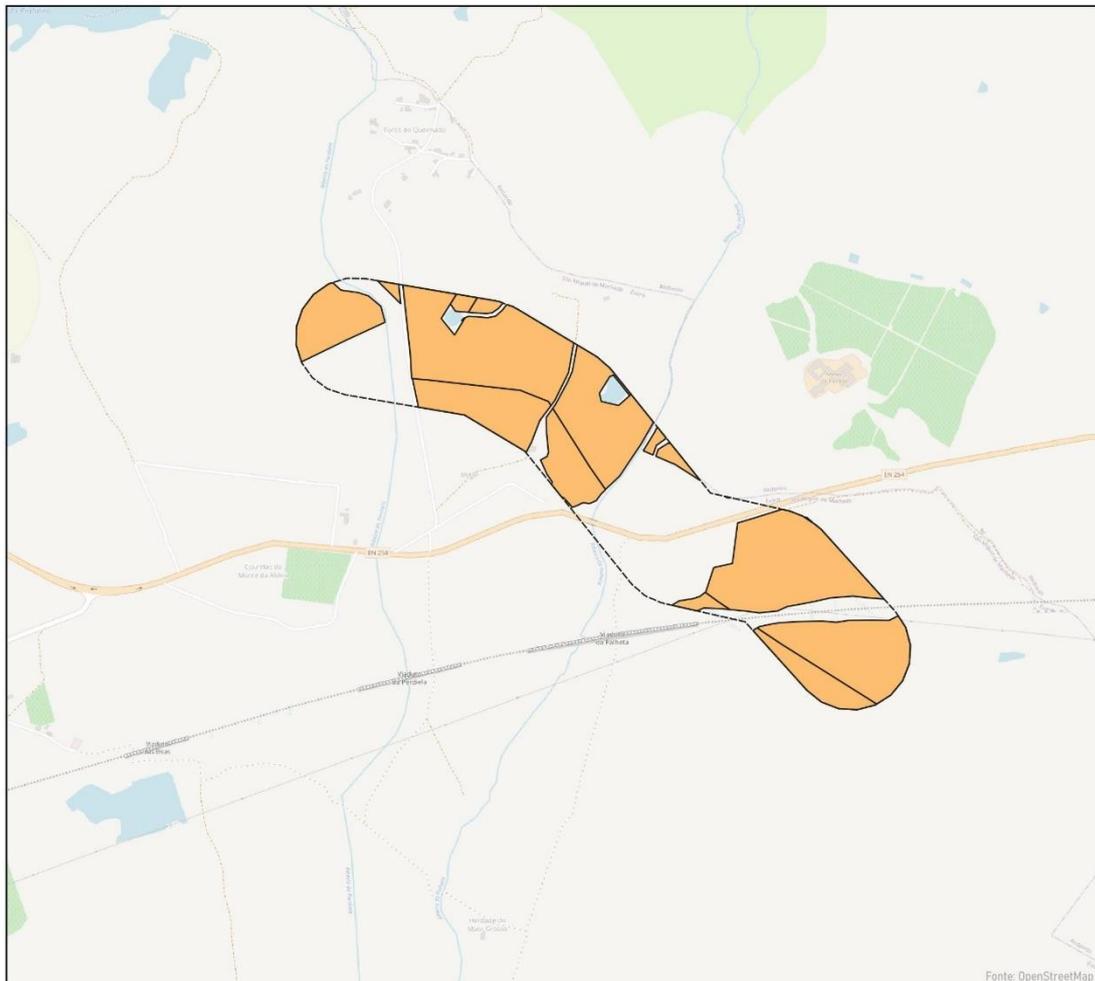
### 6.2.3.2 HABITATS

Foram identificados nas áreas em estudo apenas dois habitats incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro: 6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene e 9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*. Este habitat corresponde às áreas de montado e sobro e azinho e azinhal.

Cerca de 65% da área da Herdade da Palheta corresponde a habitats incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro, estando estes representados apenas pelo habitat 6310. Na área da Toucinheira cerca de 19,7% é ocupada com habitats de interesse comunitário, sendo o habitat 6310 o mais abundante (17,5%). Por fim na área de estudo da subestação de Alqueva 45,6% da área é ocupada com habitats de interesse comunitário, sendo o habitat 9340 o mais abundante (35,1%) (Quadro 6-7).

Quadro 6-7- Habitats naturais listados no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro identificados na área de estudo e respetivas áreas de ocupação.

| Habitats | Unidades de vegetação                | Herdade da Palheta |       | Toucinheira |       | Subestação de Alqueva |       |
|----------|--------------------------------------|--------------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|
|          |                                      | Área               | %     | Área        | %     | Área                  | %     |
| 6310     | Montado de azinho e montado de sobro | 62,15              | 65,06 | 19,31       | 17,51 | 29,96                 | 10,49 |
| 9340     | Azinhal                              | 0                  | 0     | 2,45        | 2,22  | 100,36                | 35,14 |
| Total    |                                      | 62,15              | 65,06 | 21,76       | 19,73 | 130,32                | 45,63 |

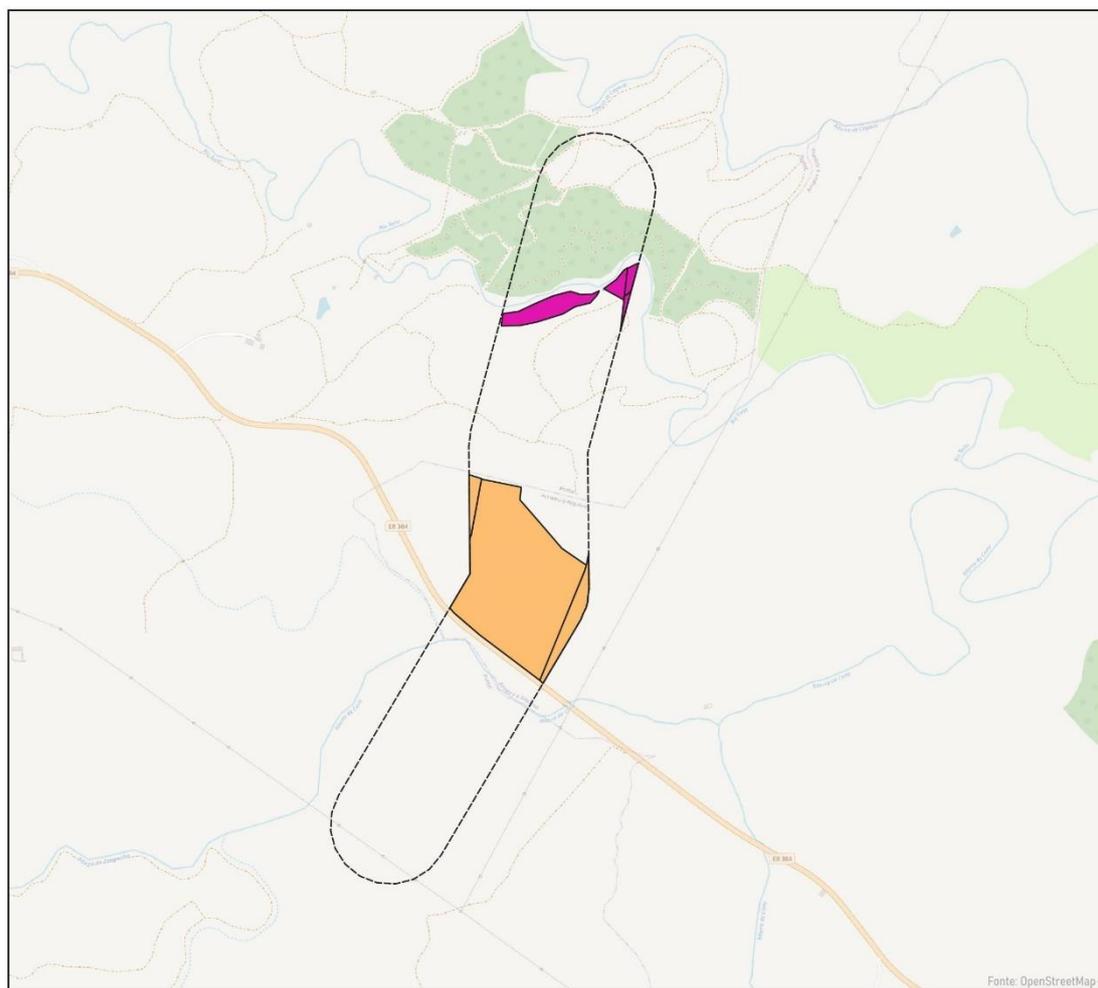


Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,25 0,5 km  
 Escala: 1/20 000

Área de estudo  
 Habitats  
 6310

Figura 6-27 – Habitats listados no DL 140/99, de 24 de abril identificados- Herdade da Palheta.

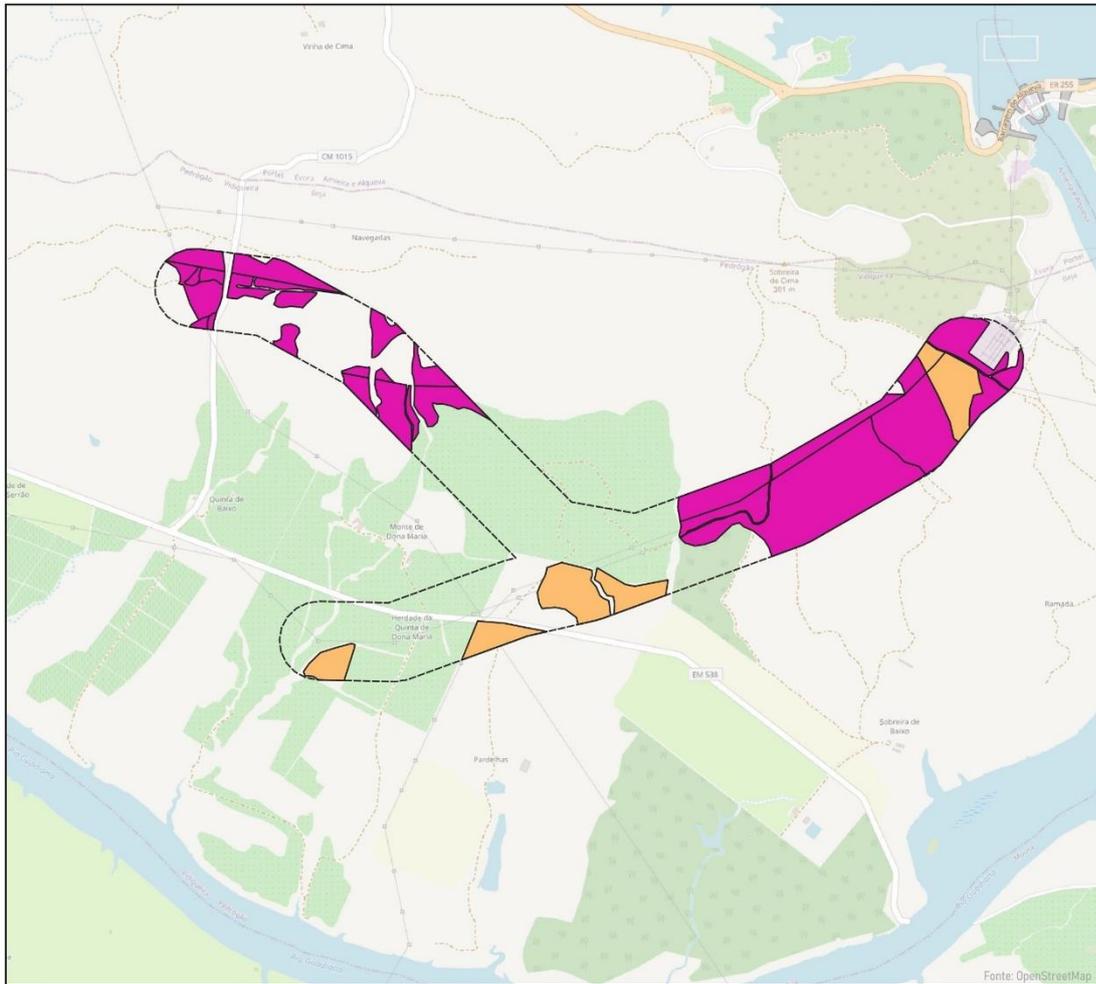


Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,25 0,5 km  
 Escala: 1/20 000

- Área de estudo
- Habitats**
- 9340
- 6310

Figura 6-28 – Habitats listados no DL 140/99, de 24 de abril identificados- Toucinheira.



Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,5 1 km  
 Escala: 1/30 000

- Área de estudo
- Habitats**
- 9340
- 6310

*Figura 6-29 – Habitats listados no DL 140/99, de 24 de abril identificados- Subestação de Alqueva.*

É ainda de referir a presença na área de estudo de várias áreas que correspondem a povoamentos de sobreiro e azinheira. Os povoamentos de sobreiros e azinheira encontram-se protegidos pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho. De acordo com o referido Decreto-Lei é considerado povoamento uma formação vegetal onde se verifica presença de

sobreiros ou azinheiras, associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaz os seguintes valores mínimos:

- i. 50 árvores por hectare, no caso de árvores com altura superior a 1 m, que não atingem 30 cm de perímetro à altura do peito;
- ii. 30 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 30 cm e 79 cm;
- iii. 20 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 80 cm e 129 cm;
- iv. 10 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa é superior a 130 cm.

O disposto no referido diploma quanto a povoamentos de sobreiro e azinheira aplica-se igualmente às formações vegetais com área igual ou inferior a 0,5ha e, no caso de estruturas lineares, àquelas que tenham área superior a 0,5ha e largura igual ou inferior a 20m, onde se verifique a presença de sobreiros ou azinheiras associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaça os valores mínimos definidos na alínea q) do artigo 10.º, desde que revelem valor ecológico elevado, avaliado de acordo com parâmetros aprovados pelo ICNF, IP (Artigo 1-A do Decreto-Lei no 155/2004, de 30 de junho).

Na área em estudo correspondem a povoamentos de sobreiros as seguintes unidades de vegetação: azinhal, montado de azinho, montado de sobro e plantação de sobreiros.

No capítulo 7.10.2.2, apresenta-se o resumo do levantamento de sobreiros e azinheiras, em povoamentos ou isolados, baseado em trabalho de fotointerpretação, realizado pela CoLAB ForestWISE, de acordo com a metodologia já apresentada à APA, no âmbito da elaboração do EIA.

#### **6.2.4 FLORA**

Foram listadas para o corredor em estudo um total de 147 espécies na área da Herdade da Palheta, 136 espécies na área da Toucinheira e 344 espécies na área da subestação de Alqueva. Durante a vista de campo foi possível confirmar a presença de 52 espécies na área de estudo da Herdade da Palheta, 50 espécies na área da Toucinheira e 87 espécies na área da subestação de Alqueva.

De entre as espécies elencadas destacam-se sete espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) na área da Herdade da Palheta, 15 espécies RELAPE na área da

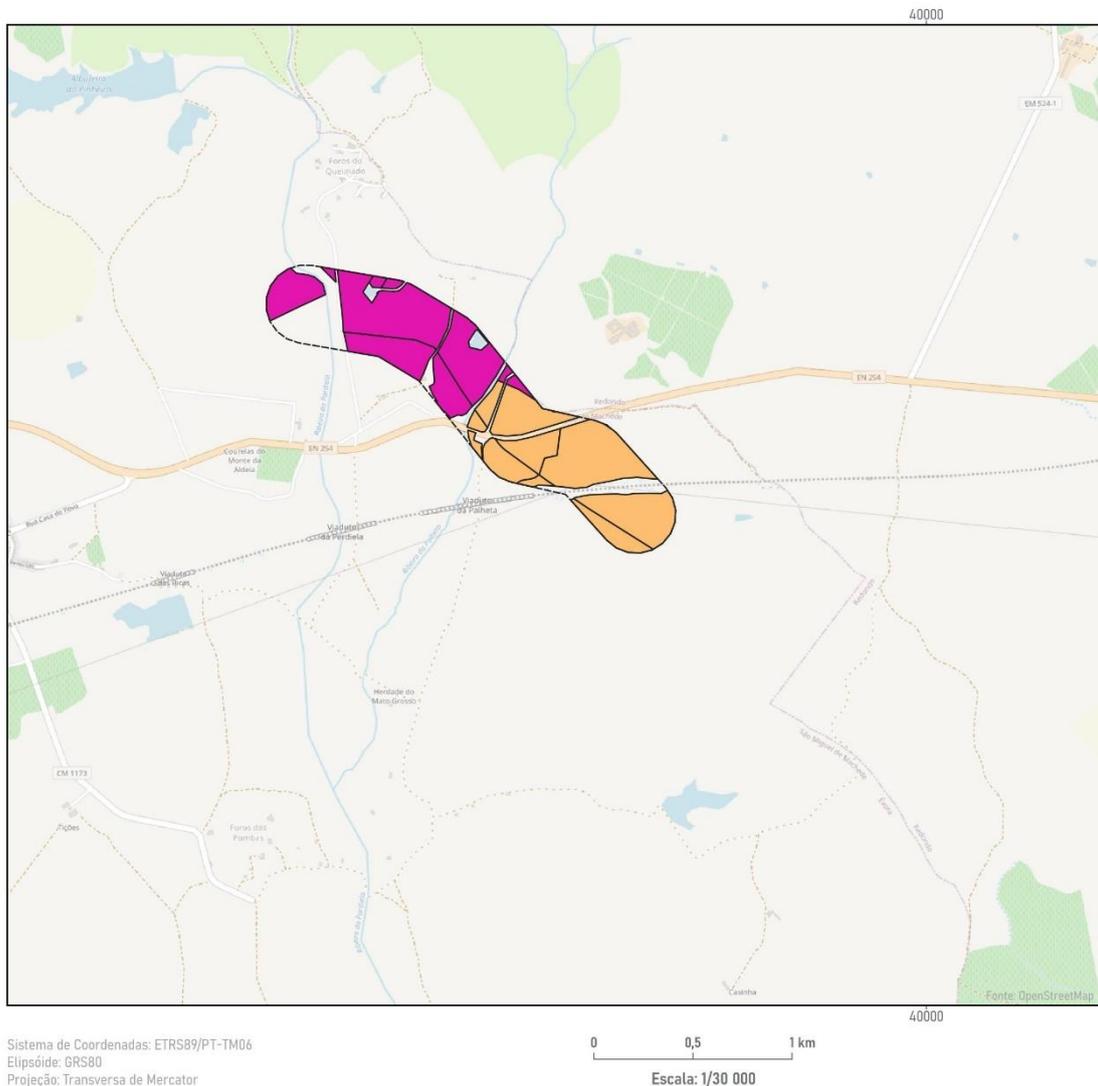
Toucineira e 22 espécies RELAPE na área da subestação de Alqueva (Quadro 6-8).

De entre as espécies RELAPE conta-se um endemismo lusitano (*Klasea boetica* subsp. *lusitanica*) e 17 endemismos ibéricos. Duas das espécies RELAPE (*Marsilea batardae* e *Salix salviifolia* subsp. *australis*) estão listadas nos Anexos II e IV do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro; outra espécie (campainhas-amarelas [*Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium*]) está listada no Anexo V do mesmo Decreto-Lei. Duas das espécies RELAPE (sobreiro [*Quercus suber*] e azinheira [*Quercus rotundifolia*]) constam do Decreto-Lei nº 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, garantindo-lhe este o estatuto de proteção. Nove das espécies elencadas estão listadas no Decreto-Lei n.º 114/90 de 5 de abril que transcreve a Convenção CITES.

É ainda de referir que cinco das espécies elencadas para as áreas em estudo se encontram ameaçadas de acordo com a Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental (Carapeto *et al.*, 2020), a saber:

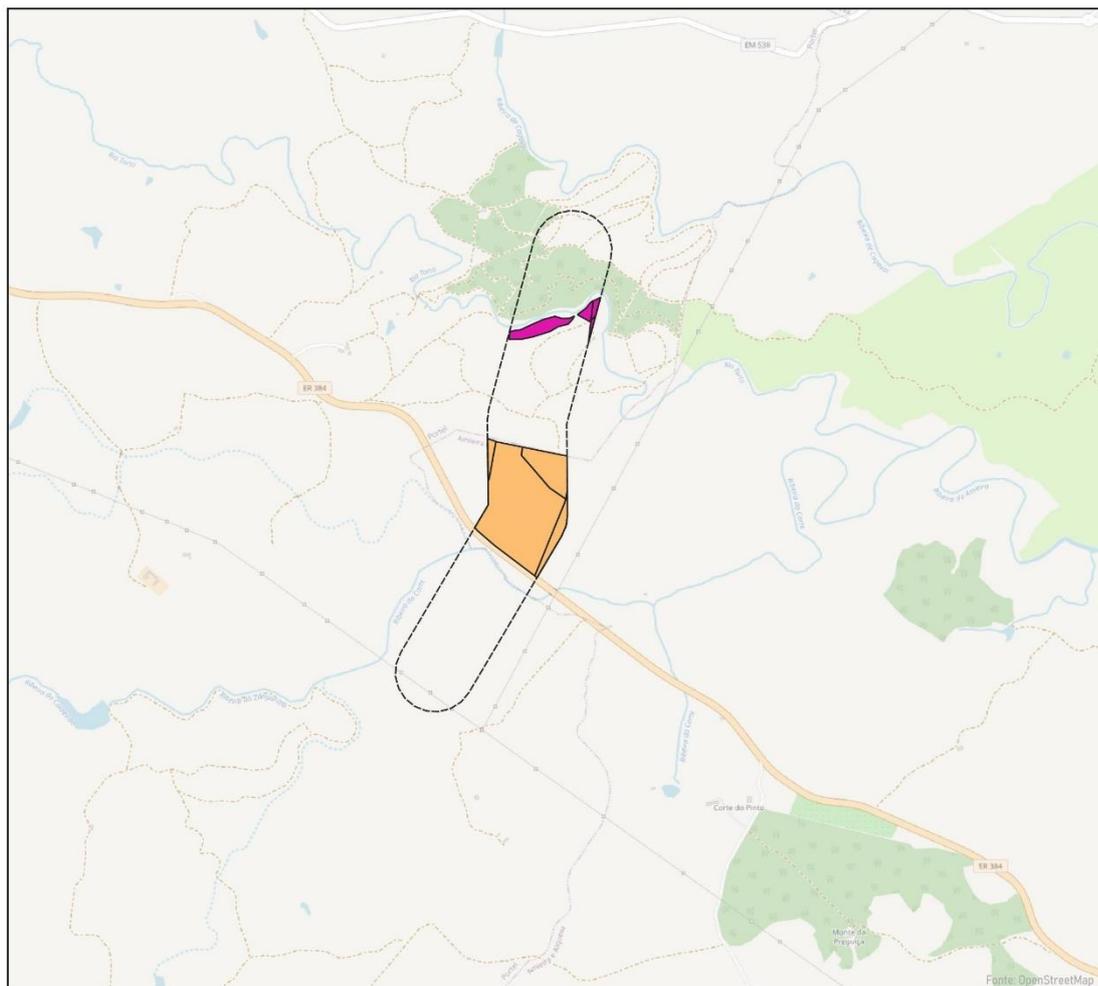
- duas espécies classificadas como “Vulneráveis”: *Linaria micrantha* e *Galium viscosum*; e
- três espécies classificadas como “Em perigo”: *Klasea pinnatifida*, *Astragalus stella* e *Orchis laxiflora*.

A presença de duas espécies RELAPE foi confirmada nas áreas de estudo da Herdade da Palheta, Toucineira e subestação de Alqueva: sobreiro e azinheira. As localizações das espécies de flora RELAPE observadas em campo são apresentadas na Figura 6-30 a Figura 6-32.



- Área de estudo
- Espécies RELAPE**
- Azinheira
- Sobreiro

*Figura 6-30 – Localizações de flora RELAPE– Herdade da Palheta.*

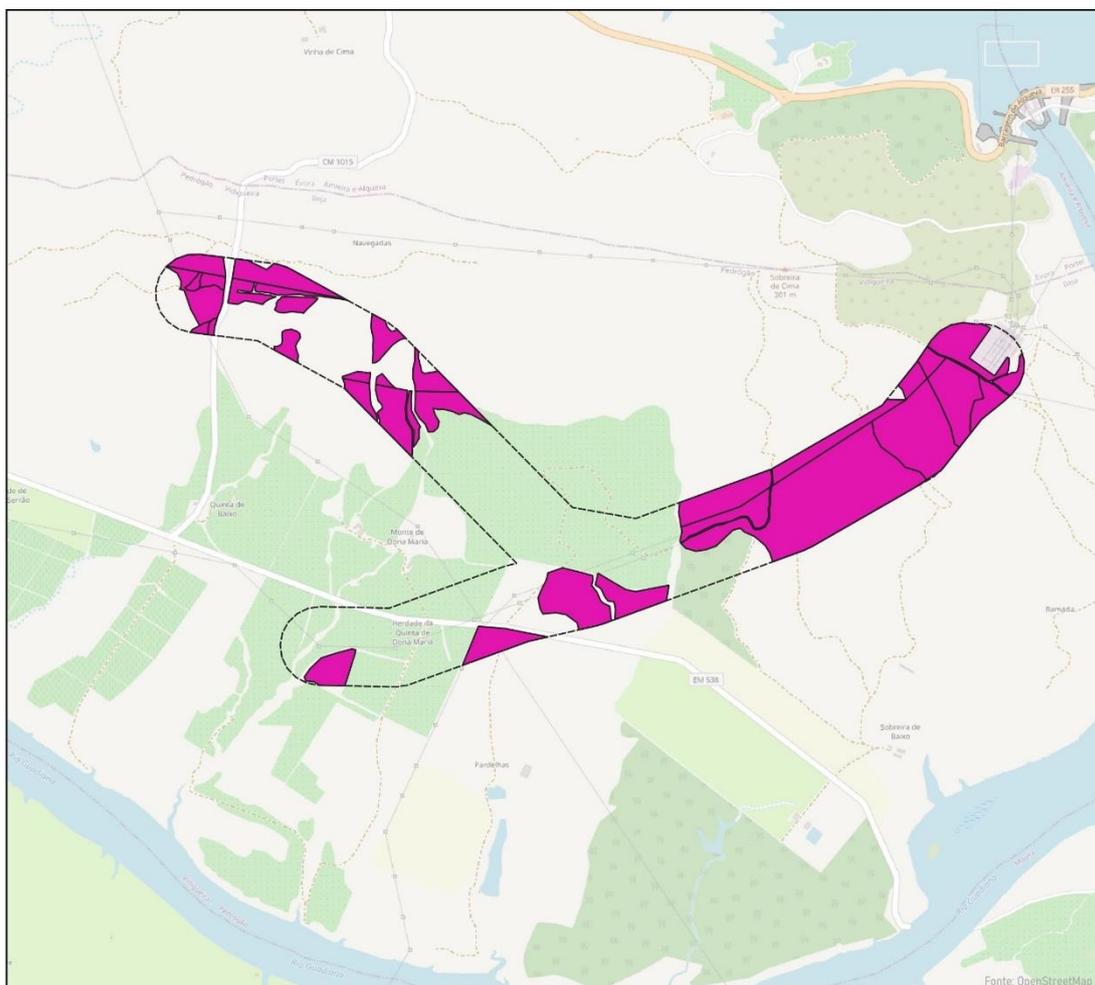


Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,5 1 km  
 Escala: 1/30 000

- Área de estudo
- Espécies RELAPE**
- Azinheira
- Sobreiro

*Figura 6-31 – Localizações de flora RELAPE – Toucinheira.*



Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06  
 Elipsóide: GRS80  
 Projeção: Transversa de Mercator

0 0,5 1 km  
 Escala: 1/30 000

- Área de estudo
- Espécies RELAPE**
- Azinheira

*Figura 6-32 – Localizações de flora RELAPE – Subestação de Alqueva.*

Quadro 6-8 - Espécies de flora RELAPE elencadas para as áreas em estudo.

| Família        | Nome científico                                 | Nome comum              | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva | Endemismo | Legislação                               | Estatuto de conservação | Habitat  | Época de floração |
|----------------|---|-------------------------|--------------------|-------------|-----------------------|-----------|--|-------------------------|--|-------------------|
| Amaryllidaceae | <i>Narcissus bulbocodium subsp. bulbocodium</i> | Campainhas-<br>amarelas | X                  | X           |                       |           | DL 140/99 de<br>24 de abril<br>(Anexo V) |                         | Prados húmidos, margens<br>de linhas de água,<br>charnecas, clareiras de<br>matos, pinhais | Jan-Mai           |
| Apiaceae       | <i>Ferula communis subsp. catalaunica</i>       | Canafrecha              |                    |             | X                     | Ibérico   |  |                         | Clareiras e orlas de matos<br>esclerófilos, taludes,<br>bermas de caminhos e<br>baldios    | Abr-Jul           |
| Apiaceae       | <i>Thapsia minor</i>                            | -                       |                    |             | X                     | Ibérico   |  |                         | Sob coberto de sobreirais,<br>azinhais e pinhais   | Abr-Jul           |
| Asteraceae     | <i>Klasea boetica subsp. lusitanica</i>         | Serrátula-<br>lusitana  |                    | X           |                       | Lusitano  |  | LC                      | Clareiras de matos<br>mediterrânicos (tomilhais,<br>sargaçais, carrasçais)                 | Abr-Jul           |
| Asteraceae     | <i>Klasea pinnatifida</i>                       | -                       |                    |             | X                     |           |  | EN                      | Clareiras de carrascal,<br>solos básicos   | -                 |
| Boraginaceae   | <i>Anchusa undulata subsp. granatensis</i>      | -                       | X                  |             | x                     | Ibérico   |  |                         | Prados, pastagens e<br>incultos  | Fev-Mai           |
| Brassicaceae   | <i>Coincya transtagana</i>                      | -                       |                    | X           |                       | Ibérico   |  |                         | Pastagens pedregosas,<br>taludes e ladeiras rochosas                                       | Mar-Mai           |
| Dipsacaceae    | <i>Dipsacus comosus</i>                         | Cardo-<br>penteador     |                    | X           |                       | Ibérico   |  |                         | Prados, incultos,<br>pastagens, pousios e<br>margens de cursos de<br>água                  | Mai-Ago           |
| Fabaceae       | <i>Astragalus stella</i>                        | -                       |                    |             | X                     |           |  | EN                      | Pastagens e pousios secos  | Mar-Mai           |

| Família    | Nome científico                            | Nome comum       | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva | Endemismo | Legislação                | Estatuto de conservação | Habitat  | Época de floração |
|------------|--|------------------|--------------------|-------------|-----------------------|-----------|---------------------------|-------------------------|--|-------------------|
| Fabaceae   | <i>Genista hirsuta subsp. hirsuta</i>      | -                |                    | X           | X                     | Ibérico   |                           |                         | Matos xerofílicos e orlas de azinhais e sobreirais   | Fev-Mai           |
| Fabaceae   | <i>Genista polyanthos</i>                  | Giesta-brava     |                    |             | X                     | Ibérico   |                           |                         | Estevais e matagais em zonas rochosas  | Fev-Mai           |
| Fabaceae   | <i>Ulex eriocladus</i>                     | -                | X                  |             |                       | Ibérico   |                           |                         | Tojais, estevais e urzais  | Out-Abr           |
| Fagaceae   | <i>Quercus rotundifolia</i>                | Azinhaina        | C                  | C           | C                     |           | DL 169/2001 de 25 de maio |                         | Bosques e matagais perenifólios  | -                 |
| Fagaceae   | <i>Quercus suber</i>                       | Sobreiro         | C                  | C           | C                     |           | DL 169/2001 de 25 de maio |                         | Sobreirais, montados, outros tipos de bosques e matas  | -                 |
| Laminaceae | <i>Lavandula viridis</i>                   | Rosmaninho-verde |                    | X           |                       | Ibérico   |                           |                         | Matos (estevais, urzais) na orla ou sob coberto de sobreirais, carvalhais, azinhais, medronhais ou pinhais   | Fev-Jun           |
| Laminaceae | <i>Salvia sclareoides</i>                  | -                |                    |             | X                     | Ibérico   |                           |                         | Matagais e incultos  | Fev-Jun           |
| Laminaceae | <i>Thymus mastichina subsp. mastichina</i> | Bela-luz         |                    |             | X                     | Ibérico   |                           |                         | Clareiras de matos xerofílicos, bermas e taludes de estradas, campos de cultivo abandonados, pinhais, sobreirais, zonas pedregosas e afloramentos rochosos | Abr-Jul           |

| Família      | Nome científico            | Nome comum           | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva | Endemismo | Legislação                               | Estatuto de conservação | Habitat   | Época de floração |
|--------------|----------------------------|----------------------|--------------------|-------------|-----------------------|-----------|--|-------------------------|---|-------------------|
| Marsileaceae | <i>Marsilea batardae</i>   | -                    |                    |             | X                     | Ibérico   | DL 140/99 de 24 de abril (Anexo II e IV) |                         | Charcos temporários e margens de rios   | Abr-Jul           |
| Orchidaceae  | <i>Barlia robertiana</i>   | Salepeira-grande     |                    |             | X                     |           | DL 114/90 de 5 de abril                  |                         | Prados, pastagens, clareiras de matos e matagais e taludes                        | Jan-Abr           |
| Orchidaceae  | <i>Limodorum abortivum</i> | -                    |                    | X           |                       |           | DL 114/90 de 5 de abril                  |                         | Orla ou sob coberto de bosques perenifólios, pinhais, matagais, matos xerofílicos | Fev-Jun           |
| Orchidaceae  | <i>Ophrys apifera</i>      | Erva-abelha          |                    |             | X                     |           | DL 114/90 de 5 de abril                  |                         | Pastagens e prados em clareiras de matagais e tomilhões                           | Mar-Jun           |
| Orchidaceae  | <i>Ophrys lutea</i>        | Erva-vespa           | X                  |             | X                     |           | DL 114/90 de 5 de abril                  |                         | Pastagens e prados em clareiras de matagais, tomilhões, taludes                   | Fev-Mai           |
| Orchidaceae  | <i>Ophrys scolopax</i>     | Flor-dos-passarinhos |                    |             | X                     |           | DL 114/90 de 5 de abril                  |                         | Prados, pastagens e clareiras de matos  | Fev-Mai           |
| Orchidaceae  | <i>Ophrys speculum</i>     | Abelhão              |                    |             | X                     |           | DL 114/90 de 5 de abril                  |                         | Prados anuais e clareiras de matos baixos   | Fev-Mai           |
| Orchidaceae  | <i>Orchis laxiflora</i>    | -                    |                    | X           |                       |           | DL 114/90 de 5 de abril                  | EN                      | Prados em zonas húmidas   | Abr-Mai           |
| Orchidaceae  | <i>Serapias lingua</i>     | Erva-língua          |                    | X           | X                     |           | DL 114/90 de 5 de abril                  |                         | Prados e clareiras de matos   | Mar-Jun           |
| Orchidaceae  | <i>Serapias parviflora</i> | -                    |                    | X           |                       |           | DL 114/90 de 5 de abril                  |                         | Prados, pastagens vivazes e clareiras de matos                                    | Mar-Jun           |

| Família          | Nome científico                               | Nome comum        | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva | Endemismo | Legislação                               | Estatuto de conservação | Habitat  | Época de floração |
|------------------|---|-------------------|--------------------|-------------|-----------------------|-----------|--|-------------------------|--|-------------------|
|                  |   |                   |                    |             |                       |           |  |                         | esclerófitos ou bosques perenifólios   |                   |
| Phyllanthaceae   | <i>Flueggea tinctoria</i>                     | Tamujo            |                    | X           | X                     | Ibérico   |  |                         | Comunidades arbustivas, nos leitos de cheia e margens de cursos de água de regime torrencial   | Fev-Mai           |
| Plantaginaceae   | <i>Linaria amethystea subsp. amethystea</i>   | -                 |                    | X           |                       | Ibérico   |  |                         | Prados anuais, pousios em olivais e pomares, campos agrícolas cultivados ou incultos, bermas de caminhos, clareiras de matos e bosques | Jan-Mai           |
| Plantaginaceae   | <i>Linaria micrantha</i>                      | -                 |                    |             | X                     |           |  | VU                      | Incultos   | Nov-Mai           |
| Plantaginaceae   | <i>Linaria oblongifolia subsp. haenseleri</i> | -                 |                    |             | X                     | Ibérico   |  |                         | Prados anuais em clareiras de matos  | Fev-Mar           |
| Rubiaceae        | <i>Galium viscosum</i>                        | -                 |                    |             | X                     |           |  | VU                      | Prados anuais em pousios e clareiras de matos  | Abr-Jun/Out-Nov   |
| Salicaceae       | <i>Salix salviifolia subsp. australis</i>     | Borrazeira-branca | X                  |             |                       | Ibérico   | DL 140/99 de 24 de abril (Anexo II e IV) |                         | Margens e leitos de cursos de água   | Fev-Mai           |
| Xanthorrhoeaceae | <i>Asphodelus serotinus</i>                   | -                 |                    | X           |                       | Ibérico   |  |                         | Clareiras de matos, pinhais e terrenos incultos  | Abr-Set           |

Notas:

(Ocorrência: X – potencial, C – confirmada. Estatuto de conservação: DD – Informação insuficiente, VU – Vulnerável; EN – Em perigo [Carapeto *et al.*, 2020]).

É de referir que se encontram identificadas para as áreas em estudo 16 espécies exóticas. A presença de três espécies exóticas foi confirmada em campo (Quadro 6-9).

De entre as espécies exóticas elencadas para as áreas em estudo contam-se cinco espécies com carácter invasor (Plantas invasoras em Portugal, 2024). A presença de apenas duas destas espécies exóticas de carácter invasor foi passível de ser confirmada em campo na área da Herdade da Palheta: canas (*Arundo donax*) e azedas (*Oxalis pes-caprae*).

Quadro 6-9 - Espécies exóticas elencadas para as áreas em estudo.

| Família      | Nome científico         | Nome comum          | Herdade da Palheta | Toucineira | Subestação de Alqueva | Exótica |
|--------------|-------------------------|---------------------|--------------------|------------|-----------------------|---------|
| Fabaceae     | Acacia melanoxylon      | Austrália           | X                  |            |                       | I       |
| Asparagaceae | Agave americana         | Piteira             | X                  |            |                       | I       |
| Poaceae      | Arundo donax            | Canas               | C                  |            |                       | I       |
| Solanaceae   | Datura stramonium       | Figueira-do-inferno | X                  |            |                       | I       |
| Poaceae      | Eragrostis curvula      | Barba-de-bode-curva | X                  |            |                       | X       |
| Myrtaceae    | Eucalyptus globulus     | Eucalipto           | C                  | C          |                       | X       |
| Asteraceae   | Glebionis segetum       | Pampilho-das-searas |                    | X          | X                     | X       |
| Asteraceae   | Gymnostyles stolonifera | -                   |                    |            | X                     | X       |
| Iridaceae    | Iris germanica          | -                   | X                  |            |                       | X       |
| Solanaceae   | Nicotiana glauca        | -                   |                    |            | X                     | X       |
| Oxalidaceae  | Oxalis pes-caprae       | Azedas              | C                  | X          | X                     | I       |
| Poaceae      | Paspalum distichum      | Graminhão           | X                  |            |                       | X       |
| Salicaceae   | Populus nigra           | Choupo-negro        | X                  |            |                       | X       |
| Fabaceae     | Spartium junceum        | -                   |                    | X          |                       | X       |
| Fabaceae     | Trifolium incarnatum    | Trevo-encarnado     | X                  |            |                       | X       |
| Fabaceae     | Trifolium suaveolens    | -                   | X                  |            |                       | X       |

Notas: Ocorrência: X – potencial; C – confirmada; Exótica: X – Exótica, I - Invasora.

## 6.2.5 FAUNA

### 6.2.5.1 HERPETOFAUNA

Foram listadas para a área de estudo da Herdade da Palheta sete espécies de anfíbios, 12 espécies de anfíbios na área da Toucineira e 11 espécies de anfíbios na subestação de Alqueva (Anexo 3). Durante o trabalho de campo não foi possível confirmada a presença de nenhuma espécie de anfíbio.

De entre as espécies de anfíbios elencadas contam-se três endemismos ibéricos: a rã-de-focinho-

pontiagudo (*Discoglossus galganoi*), o sapo-parteiro-ibérico (*Alytes cisternasii*) e o tritão-de-ventre-laranja (*Lissotriton boscai*). A maioria das espécies de anfíbios catalogadas estão classificadas com o estatuto “Pouco preocupante” de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, exceto a rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus galganoi*) que está classificada com “Quase ameaçada” (Cabral *et al.*, 2006).

É ainda de referir que seis das espécies de anfíbios estão incluídas no Anexo II da Convenção de Berna, retificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro, e outras seis estão incluídas no Anexo III da mesma convenção. Uma das espécies elencadas para a área de estudo encontra-se listada nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (rã-de-focinho-pontiagudo); seis espécies estão listadas apenas no Anexo B-IV do mesmo decreto-lei; e uma está listada no Anexo B-V (rã-verde) do mesmo decreto-lei.

#### Répteis

Do elenco de répteis no corredor em estudo conta-se um endemismo ibérico (cobra-de-pernas-pentadáctila [*Chalcides bedriagai*]). Contam-se duas espécies elencadas com estatuto de conservação desfavorável: uma classificada como “Em perigo” (cágado-de-carapaça-estriada [*Emys orbicularis*]), e uma classificada como “Vulnerável” (osga-turca [*Hemidactylus turcicus*]) (Cabral *et al.*, 2006).

É ainda de referir que quatro das espécies de répteis estão incluídas no Anexo II da Convenção de Berna, retificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro, e outras nove espécies estão incluídas no Anexo III da mesma convenção. Duas das espécies elencadas para a área de estudo encontram-se listada nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (cágado-mediterrânico [*Mauremys leprosa*] e cágado-de-carapaça-estriada); e outras três espécies estão listadas apenas no Anexo B-IV do mesmo decreto-lei (cobra-de-pernas-pentadáctila, cobra-de-ferradura [*Hemorrhois hippocrepis*] e lagartixa-ibérica [*Podarcis hispanica*]).

#### **6.2.5.2 MAMOFAUNA**

O elenco faunístico a área da subestação de Alqueva engloba 34 espécies de mamíferos, 25 espécies na área da Toucinheira e 34 espécies na área da subestação de Alqueva (Anexo 3). O trabalho de campo

permitiu a confirmação de uma espécie de mamífero: a raposa (*Vulpes vulpes*) na área da Herdade da Palheta.

A maioria das espécies de mamíferos não voadores elencadas estão classificadas como “Pouco preocupantes” de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Contudo, existem oito espécies elencadas para as áreas em estudo com estatuto de conservação desfavorável:

- Quatro classificadas como “Em perigo”: o gato-bravo (*Felis silvestris*), o lince-ibérico (*Lynx pardinus*), o toirão (*Mustela putorius*) e o morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*);
- Quatro espécies classificadas como “Vulneráveis”: rata-de-água (*Arvicola sapidus*), lebre (*Lepus granatensis*), coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e morcego-rato-grande (*Myotis myotis*) (Mathias *et al.*, 2023).

Importa ainda referir a presença de 10 espécies listadas no Anexo II da Convenção de Berna; e de outras 13 espécies no Anexo III da mesma Convenção. O total das sete espécies de morcegos elencadas para as áreas de estudo estão listadas no Anexo II da Convenção de Berna, transposta pelo Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro. Sete das espécies de mamíferos elencadas para as áreas em estudo estão listadas nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro; outras três espécies estão listadas no Anexo B-IV; e três espécies estão listadas no Anexo B-V do mesmo Decreto-Lei.

Com base na informação disponibilizada pelo ICNF, são conhecidos 17 abrigos de morcegos na envolvente das áreas estudadas, dos quais apenas um está classificado como de importância nacional para os morcegos (Moura III).

Moura III é uma galeria artificial construída em 1995 no âmbito das medidas de compensação do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva. Este abrigo encontra-se próximo da área da subestação de Alqueva, sobrepondo-se o buffer de proteção com esta área, e está classificado como de importância nacional nas épocas de hibernação, maternidade e no outono (ICNF, 2014; ICNF, 2020). Na época de hibernação é conhecida a presença de poucas centenas de morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*), dezenas de morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), e indivíduos isolados de morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*) (poucas centenas no passado), morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus*

*ferrumequinum*) e morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*). Na primavera surgem dezenas de morcego-de-peluche, poucas dezenas de morcego-de-ferradura-mourisco e indivíduos isolados de morcego-de-ferradura-grande e morcego-de-ferradura-pequeno. Na época de criação é ocupado por algumas centenas de morcego-rato-grande (colónia de maternidade), também algumas centenas de morcego-de-ferradura mourisco (por vezes com algumas crias), por vezes por centenas de morcegos-de-peluche e indivíduos isolados de morcego-de-ferradura-grande. No outono surgem poucas centenas de morcego-rato-grande, algumas dezenas de morcego-de-ferradura-mourisco e de morcego-de-peluche e indivíduos isolados de morcego-de-ferradura-grande.

Referência ainda para o abrigo Pardieiros I, que corresponde a uma mina abandonada onde no outono do ano 2000, foram detetados mais de uma centena de morcegos-de-peluche, algumas dezenas de morcego-de-ferradura-mourisco e morcego-rato-grande. Não são conhecidos dados mais recentes, pelo que se desconhece a sua atual ocupação.

Os restantes abrigos referenciados albergam indivíduos isolados de diversas espécies, como os vários morcegos-de-ferradura, morcego-rato-grande, morcego-pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*) e morcego-orelhudo-cinzentos (*Plecotus austriacus*). A maior parte dos dados consultados dizem respeito a amostragens antigas (maioritariamente das décadas de 1970, 1990 e 2000), pelo que é provável que muitos desses abrigos, em particular os que correspondem a edifícios, possam já não ser ocupados por morcegos.

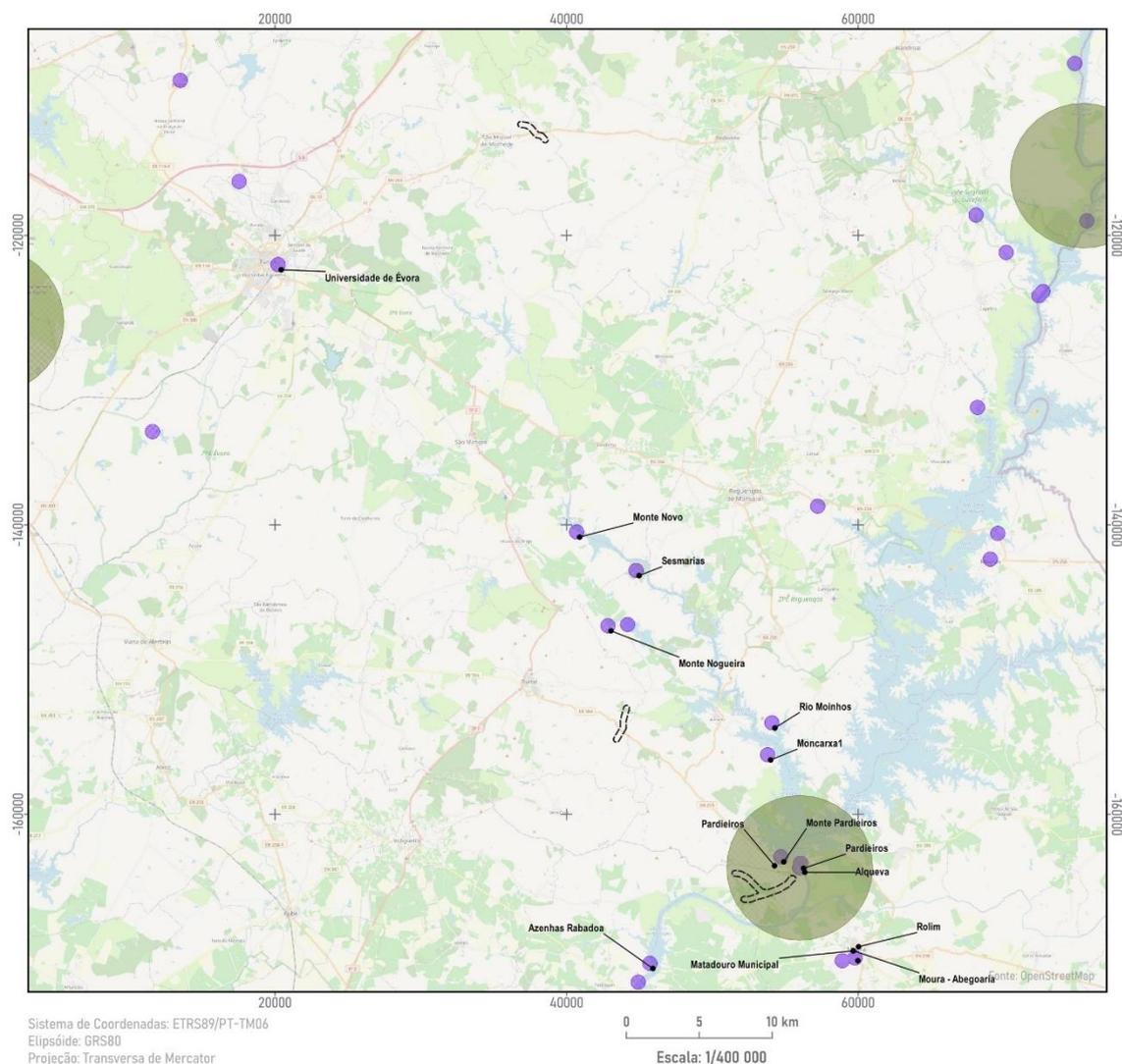
Para além destes abrigos, com base na *Cartografia do Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica* (ICNB, 2010), a área de estudo da subestação de Alqueva sobrepõe-se com a área de proteção de 5km em redor do abrigo de importância nacional Moura III.

No Quadro 6-10 apresenta-se a listagem dos abrigos referenciados para as áreas de estudo e envolvente e na Figura 6-33 a sua localização.

Quadro 6-10 - Abrigos de morcegos referenciados na envolvente das áreas de estudo, com indicação do tipo de abrigo, espécies e origem dos dados.

| Designação | Tipo               | Espécies  | Referência |
|------------|--------------------|---|------------|
| Moura III  | Galeria artificial | <i>R. ferrumequinum</i> , <i>R. hipposideros</i> , <i>R. mehelyi</i> (+100 hibernação, +100 verão), <i>R. euryale</i> , <i>M. myotis</i> (+400 maternidade), <i>M. schreibersii</i> | ICNF, 2020 |

| Designação                 | Tipo            | Espécies   | Referência                  |
|----------------------------|-----------------|--|-----------------------------|
| Pardieiros I               | Mina            | <i>R. ferrumequinum</i> , <i>R. mehelyi</i> (50 outono), <i>R. euryale</i> , <i>M. myotis</i> (+40 outono), <i>M. schreibersii</i> (+100 outono) | Rainho <i>et al.</i> , 2000 |
| Azenhas Rabadoa            | Azenha          | <i>R. ferrumequinum</i> (com crias)  | ICNF, 2020                  |
| Divor - Ponte              | Buraco em ponte | <i>M. myotis</i>   | Palmeirim, 1990             |
| Matadouro Municipal        | Desconhecido    | <i>P. pygmaeus</i>   | Rainho <i>et al.</i> , 2000 |
| Moncarxa1                  | Desconhecido    | <i>R. ferrumequinum</i>  | Rainho <i>et al.</i> , 2000 |
| Monte Nogueira             | Desconhecido    | <i>R. ferrumequinum</i>  | Rainho <i>et al.</i> , 2000 |
| Monte Novo                 | Desconhecido    | <i>R. hipposideros</i>   | Rainho <i>et al.</i> , 2000 |
| Monte Pardieiros           | Edifício        | <i>R. ferrumequinum</i>  | Rainho <i>et al.</i> , 2000 |
| Moura - Abegoaria          | Edifício        | <i>P. pipistrellus</i> / <i>P. pygmaeus</i>  | Palmeirim, 1990             |
| Moura - Jardim Dr Santiago | Edifício        | <i>P. austriacus</i>   | Palmeirim, 1990             |
| Pardieiros II              | Edifício        | <i>R. ferrumequinum</i>  | Rainho <i>et al.</i> , 2013 |
| Pedrogão                   | Mina            | <i>M. schreibersii</i>   | ICNF, 2020                  |
| Rio Moinhos                | Gruta           | <i>R. hipposideros</i>   | Rainho <i>et al.</i> , 2013 |
| Rolim                      | Edifício        | <i>E. serotinus</i> / <i>E. isabellinus</i>  | Palmeirim, 1990             |
| Sesmarias                  | Desconhecido    | <i>Pipistrellus</i> spp  | Rainho <i>et al.</i> , 201  |
| Universidade de Évora      | Edifício        | <i>M. myotis</i>   | Rainho <i>et al.</i> , 2000 |



- Área de estudo
  - Abrigos de morcegos conhecidos
  - Abrigos de importância nacional
  - Abrigos de importância regional/local
- Fonte: ICNF

Figura 6-33 – Abrigos de morcegos conhecidos nas áreas em estudo e sua envolvente.

### 6.2.5.3 AVIFAUNA

Foram elencadas para a área da Herdade da Palheta 67 espécies de aves, 85 espécies para a área da Toucinheira e 101 espécies para a área da subestação de Alqueva (Anexo 3). Com base no trabalho de campo efetuado e observações do estudo de avifauna efetuado anteriormente, foi confirmada a presença de 14 espécies na área da Herdade da Palheta, 11 espécies para a área da Toucinheira e 20 espécies para a área da subestação de Alqueva.

A maioria das espécies elencadas é residente (65%) ou migradora reprodutora (34%) e está associada a biótopos florestais (27%), agrícolas (26%), indiferenciados (20%) e aquáticos (13%). Importa ainda referir que 57 das espécies elencadas para as áreas em estudo se encontram listadas no Anexo II da Convenção de Berna; e outras 49 espécies no Anexo III da mesma Convenção. Um total de 46 espécies estão listadas no Anexo II da Convenção de Berna, transposta pelo Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro. Importa ainda referir que 20 das espécies de aves estão listadas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, sendo três delas consideradas espécies prioritárias para a conservação (abutre-preto [*Aegypius monachus*], águia de Bonelli [*Aquila fasciata*] e sisão [*Tetrax tetrax*]). Seis das espécies elencadas encontram-se listadas no Anexo A-II da Convenção CITES.

Foram listadas para as áreas em estudo 38 espécies com estatuto de conservação desfavorável (18 na área da Herdade da Palheta, 24 na área da Toucinheira e 35 na área da subestação de Alqueva) (Quadro 6-11), incluindo-se nesta definição espécies listadas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro; espécies classificadas como Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulneráveis (VU) pelo Livro Vermelho das Aves de Portugal (Almeida *et al.*, 2022); e espécies SPEC 1 (espécie europeia ameaçada a nível global) e SPEC2 (espécie com estatuto de conservação desfavorável na Europa e com população mundial concentrada na Europa) (APA, 2011).

De entre as espécies com estatuto de conservação desfavorável contam-se oito espécies com elevado risco de colisão com linhas elétricas (2 confirmadas na área da subestação de Alqueva) e outras 28 espécies com risco intermédio de colisão (1 confirmada na área da Herdade da Palheta e 4 confirmadas na área da subestação de Alqueva) (ICNF, 2019) (Quadro 6-11).

Quadro 6-11 - Espécies de aves com estatuto de conservação desfavorável elencadas para as áreas estudadas.

| Família       | Nome científico                  | Nome vulgar             | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva | D.L. 140/99 | Estatuto de Conservação | SPEC   | Risco de colisão |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------------------|--------|------------------|
| Accipitridae  | <i>Aegypius monachus</i>         | Abutre-preto            |                    |             | C                     | A-I*        | EN                      | SPEC 1 | I - II           |
| Accipitridae  | <i>Aquila fasciata</i>           | Águia de Bonelli        |                    |             | C                     | A-I*        | VU                      | SPEC 3 | I - II           |
| Accipitridae  | <i>Circaetus gallicus</i>        | Águia-cobreira          |                    | X           | X                     | A-I         | NT                      | n-SPEC | I - II           |
| Accipitridae  | <i>Circus pygargus</i>           | Tartaranhão-caçador     | X                  | X           | X                     | A-I         | EN                      | n-SPEC | I - II           |
| Accipitridae  | <i>Elanus caeruleus</i>          | Peneireiro-cinzento     |                    | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | I - II           |
| Accipitridae  | <i>Hieraetus pennatus</i>        | Águia-calçada           | C                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | n-SPEC | I - II           |
| Accipitridae  | <i>Milvus migrans</i>            | Milhafre-preto          | X                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | I - II           |
| Accipitridae  | <i>Pernis apivorus</i>           | Bútio-vespeiro          |                    | X           |                       | A-I         | NT                      | n-SPEC | I - II           |
| Alaudidae     | <i>Calandrella brachydactyla</i> | Calhandrinha-galucha    |                    |             | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | II               |
| Alaudidae     | <i>Galerida theklae</i>          | Cotovia-escura          | X                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | n-SPEC | II               |
| Alaudidae     | <i>Lullula arborea</i>           | Cotovia-dos-bosques     | X                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 2 | II               |
| Alaudidae     | <i>Melanocorypha calandra</i>    | Calhandra-real          |                    |             | X                     | A-I         | NT                      | SPEC 3 | II               |
| Alcedinidae   | <i>Alcedo atthis</i>             | Guarda-rios             | X                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | II               |
| Anatidae      | <i>Aythya ferina</i>             | Zarro                   |                    | X           |                       |             | EN/VU                   | SPEC 1 | II               |
| Ardeidae      | <i>Ixobrychus minutus</i>        | Garçote                 |                    |             | X                     | A-I         | VU                      | SPEC 3 | II               |
| Burhinidae    | <i>Burhinus oedicephalus</i>     | Alcaravão               | X                  | X           | X                     | A-I         | VU                      | SPEC 3 | ?                |
| Caprimulgidae | <i>Caprimulgus europaeus</i>     | Noitibó-cinzento        | X                  |             |                       | A-I         | LC                      | SPEC 3 | II               |
| Charadriidae  | <i>Vanellus vanellus</i>         | Abibe                   | X                  |             | X                     |             | NA/LC                   | SPEC 1 | II - III         |
| Columbidae    | <i>Streptopelia turtur</i>       | Rola-brava              |                    | X           | C                     |             | NT                      | SPEC 1 | II               |
| Corvidae      | <i>Corvus monedula</i>           | Gralha-de-nuca-cinzenta |                    |             | X                     |             | EN                      | n-SPEC | I - II           |
| Emberizidae   | <i>Emberiza calandra</i>         | Trigueirão              | X                  | X           | X                     |             | LC                      | SPEC 2 | II               |
| Falconidae    | <i>Falco tinnunculus</i>         | Peneireiro              | X                  | X           | X                     |             | VU                      | SPEC 3 | I - II           |
| Fringillidae  | <i>Linaria cannabina</i>         | Pintarroxo              | X                  | X           | X                     |             | LC                      | SPEC 2 | II               |
| Fringillidae  | <i>Serinus serinus</i>           | Milheira                | X                  | X           | X                     |             | LC                      | SPEC 2 | II               |
| Hirundinidae  | <i>Delichon urbicum</i>          | Andorinha-dos-beirais   | X                  | X           | C                     |             | LC                      | SPEC 2 | II               |
| Laniidae      | <i>Lanius meridionalis</i>       | Picanço-real            | X                  | X           | X                     |             | VU                      | SPEC 2 | II               |
| Laniidae      | <i>Lanius senator</i>            | Picanço-barreteiro      | X                  | X           | X                     |             | VU                      | SPEC 2 | II               |

| Família      | Nome científico                | Nome vulgar           | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva | D.L. 140/99 | Estatuto de Conservação | SPEC   | Risco de colisão |
|--------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------------------|--------|------------------|
| Laridae      | <i>Larus fuscus</i>            | Gaivota-de-asa-escura |                    |             | C                     |             | VU/LC                   | n-SPEC | II               |
| Motacillidae | <i>Anthus campestris</i>       | Petinha-dos-campos    |                    |             | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | II               |
| Muscicapidae | <i>Cercotrichas galactotes</i> | Solitário             |                    | X           | X                     |             | EN                      | SPEC 3 | II               |
| Muscicapidae | <i>Oenanthe hispanica</i>      | Chasco-ruivo          | X                  | X           | X                     |             | VU                      | n-SPEC | II               |
| Muscicapidae | <i>Saxicola rubetra</i>        | Cartaxo-nortenho      |                    |             | X                     |             | EN                      | SPEC 2 | II               |
| Otididae     | <i>Tetrax tetrax</i>           | Sisão                 | X                  |             | X                     | A-I*        | CR                      | SPEC 1 | III              |
| Phasianidae  | <i>Alectoris rufa</i>          | Perdiz                |                    | X           | C                     |             | LC                      | SPEC 2 | II - III         |
| Scolopacidae | <i>Actitis hypoleucos</i>      | Maçarico-das-rochas   |                    |             | X                     |             | VU/NT                   | SPEC 3 | II – III         |
| Scolopacidae | <i>Gallinago gallinago</i>     | Narceja               |                    |             | X                     |             | CR/LC                   | SPEC 3 | II - III         |
| Strigidae    | <i>Bubo bubo</i>               | Bufo-real             |                    | X           | X                     | A-I         | NT                      | SPEC 3 | II - III         |
| Sylviidae    | <i>Curruca undata</i>          | Toutinegra-do-mato    |                    | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 1 | II               |

Notas:

(Ocorrência por quadrícula: C - confirmada X – potencial. Estatuto de conservação [Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal]: LC – Pouco preocupante, NE – Não avaliado, DD – Informação insuficiente, NT – Quase ameaçado, VU – Vulnerável, EN – Em perigo, CR – Criticamente em perigo, RE – Regionalmente extinto [Almeida *et al.*, 2022]); Risco de colisão: I – mortalidade reportada mas sem aparente ameaça para as populações; II – mortalidade elevada localmente ou regionalmente, mas sem impactes significativos para as populações; III – nível de mortalidade é um fator principal, ameaçando as espécies de extinção, regionalmente ou a escala mais ampla).

De entre os tipos de ocupação de solo definidos como prioritários para a avifauna de acordo com o protocolo REN/ICN (REN & ICN, 2005), três estão presentes no corredor em estudo, a saber: áreas agrícolas de sequeiro (estepes cerealíferas), florestas e montados de sobreiro, florestas e montados de azinheira (Quadro 6-6).

### ***Aves estepárias e associadas a habitats estepários***

Em redor das áreas em estudo existem diversas áreas importantes para aves estepárias, nomeadamente três ZPEs e três IBAs nas zonas de Évora, Reguengos e Moura/Mourão/Barrancos, que foram classificadas devido à sua importância para a ocorrência de aves estepárias (Figura 6-9). O Manual do CIBIO e shapes associadas (ICNF e CIBIO, 2020) também classifica estas áreas como muito críticas para aves estepárias (Figura 6-36).

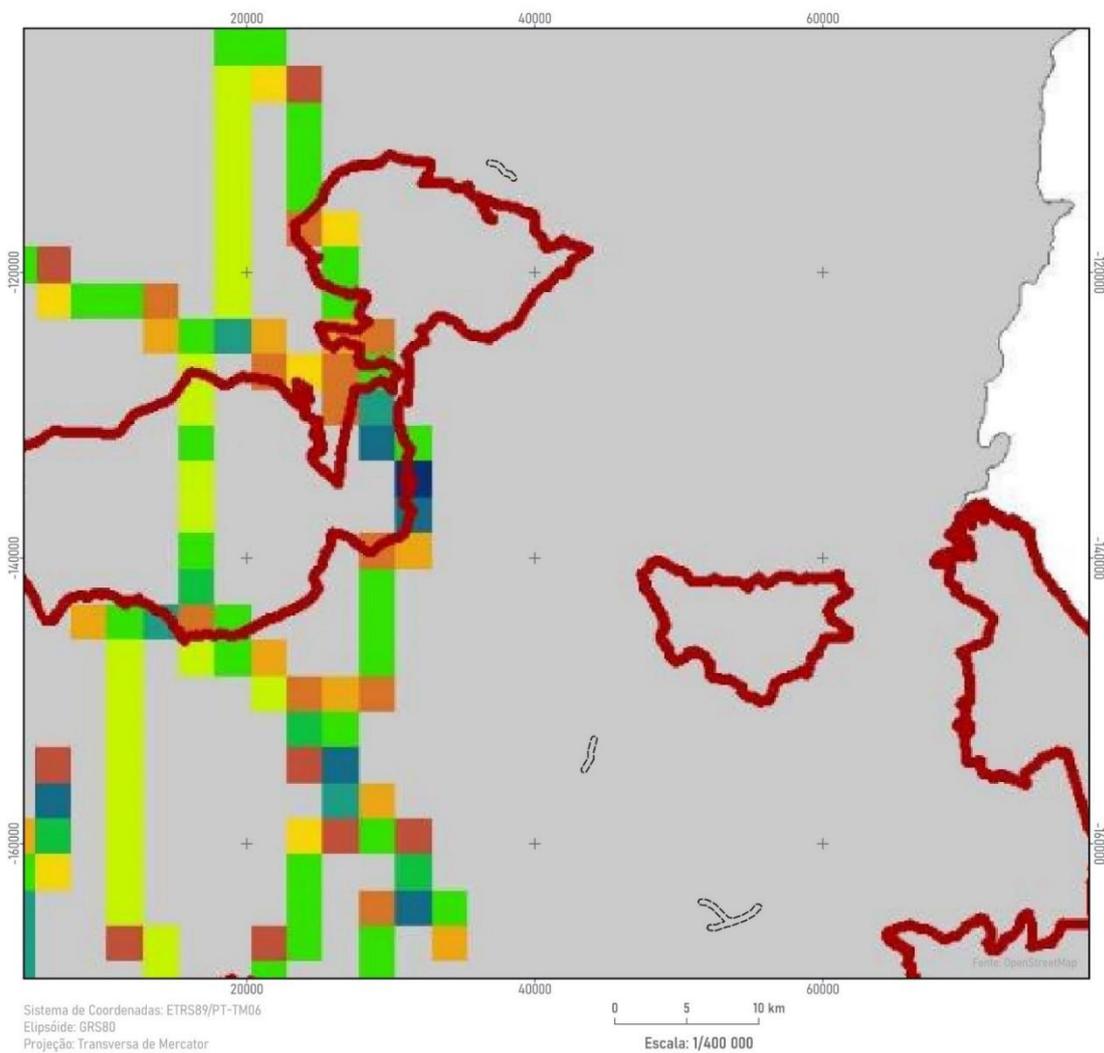
O sisão (*Tetrax tetrax*), espécie classificada como “Críticamente em perigo” (Almeida *et al.*, 2022), não foi observado em campo. Sendo que no estudo anterior foi observado a sul de Évora (1 indivíduo) (Figura 6-36). Existe uma observação da espécie nas proximidades da área da Herdade da Palheta, segundo eBird, junto a São Miguel de Machede (Figura 6-36).

Segundo o último censo de sisão em 2016 (ICNF, *dados não publicados*), nas três áreas amostradas coincidentes com a área em estudo do projeto (entre Igreja e Monte do Vale das Figueiras e entre São Manços, Monte do Trigo e Vendinha), apenas foi detetada a presença de sisão (um macho) num ponto de escuta localizado a nordeste do Monte do Trigo, junto ao Monte do Barroco (Figura 6-36).

Importa ainda referir que de acordo com Moreira *et al.* (2012), os principais movimentos migratórios de sisão na IBA Planície de Évora não se sobrepõem com as áreas em estudo (Figura 6-34). De acordo com Alonso *et al.* (2020), é ainda de referir a presença de pontos de paragem durante movimentos de migração pós-reprodutora na envolvente das áreas estudadas, mas não nas proximidades das mesmas (Figura 6-35).

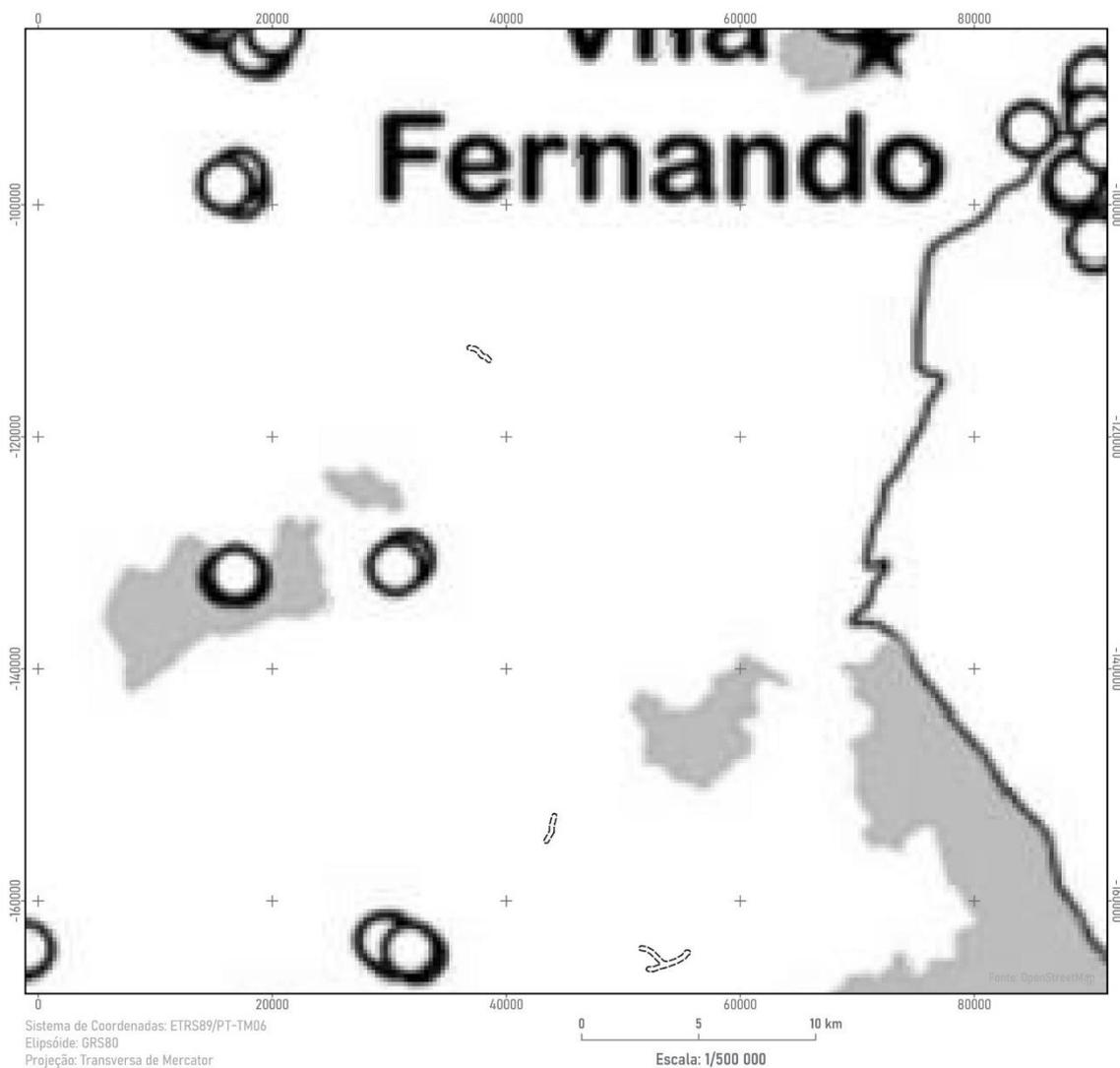
É ainda de referir os dados mais recentes quanto à tendência populacional do sisão em Portugal, sendo esta tendência de declínio acentuado na espécie, com decréscimo estimado de 27,14% nos últimos 15 anos. Em específico na zona da planície de Évora, entre 2003 e 2016, verificou-se um decréscimo de 37,3% na população da espécie (Alonso *et al.*, 2019).

A Figura 6-36 apresenta os resultados dos censos de sisão 2016 nas quadrículas coincidentes com o corredor em estudo (ICNF, *dados não publicados*), registos da plataforma eBird e observações de campo de sisão.



Fonte: adaptado de Moreira *et al.*, 2012.

Figura 6-34 – Densidade de movimentos migratórios de sisão junto das IBA de Castro Verde e Vila Fernando.



- Área de estudo
- Pontos de paragem de sisão
- IBA estepária

Fonte: adaptado de Alonso *et al.*, 2020.

*Figura 6-35 – Pontos de paragem de sisão durante movimentos de migração pós-reprodutora.*

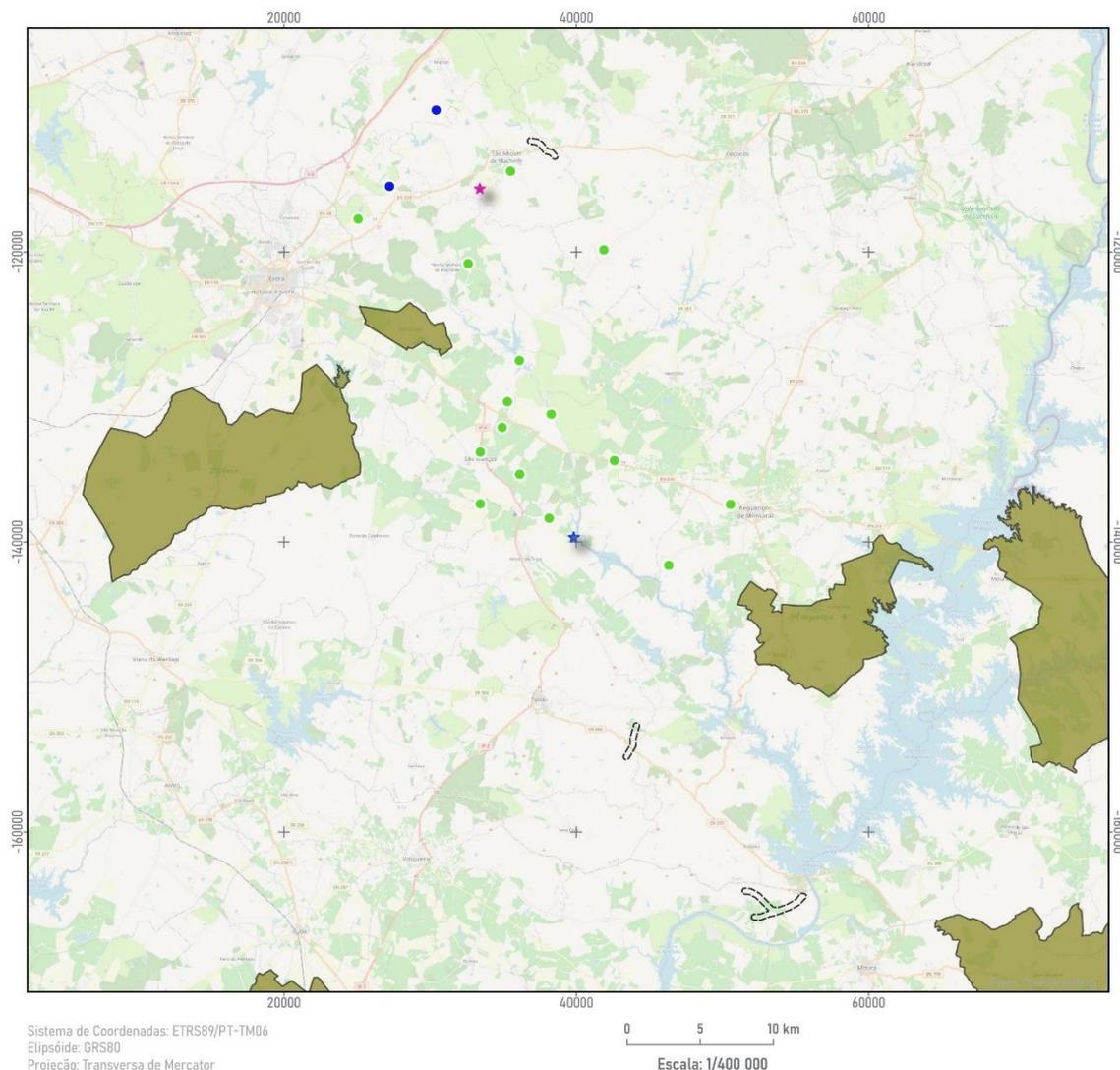


Figura 6-36 – Áreas muito críticas para as aves estepárias (ICNF e CIBIO, 2020).

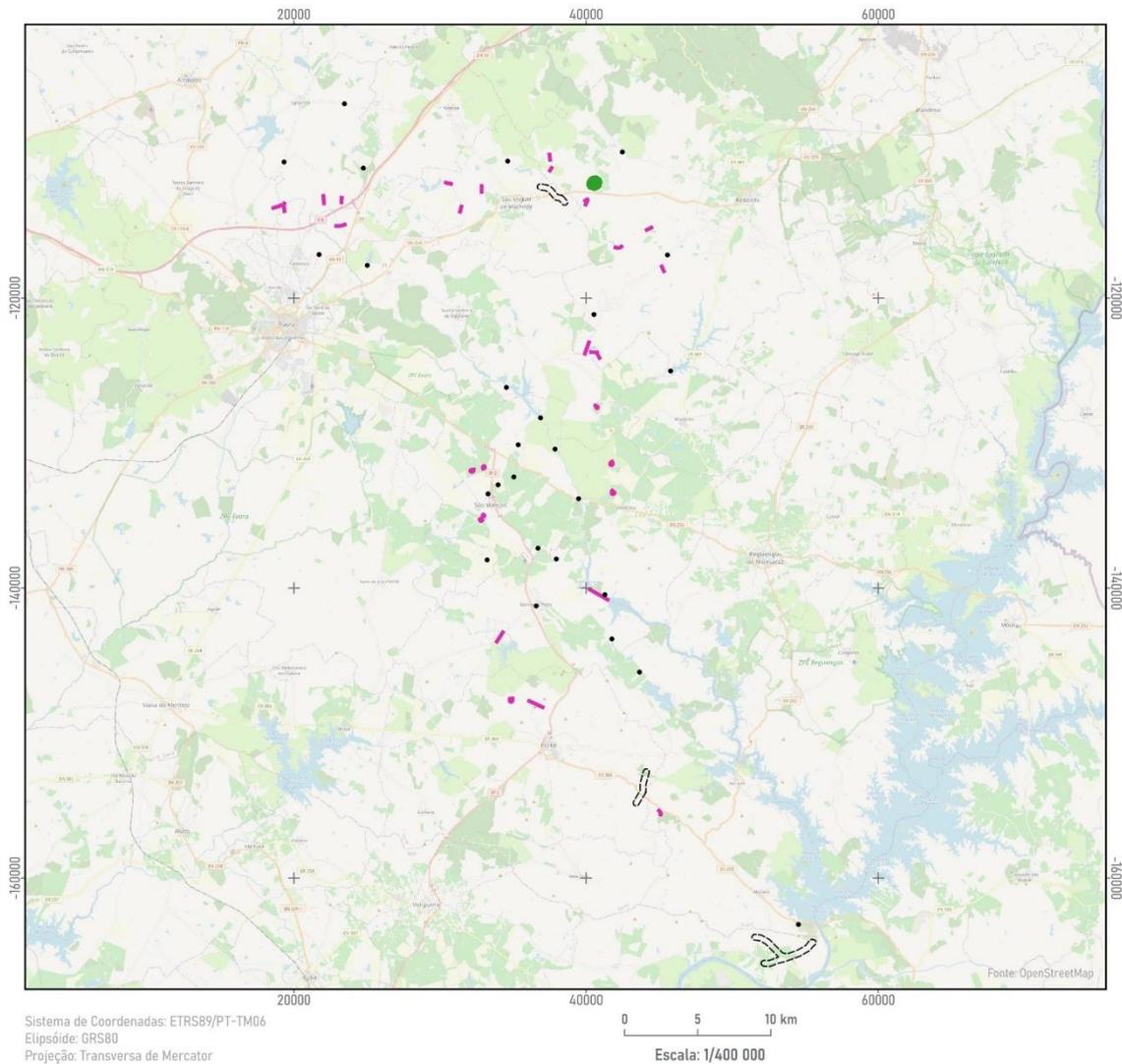
Os dados recolhidos durante os trabalhos de campo, revelam que as áreas estudadas são pobres em aves estepárias. A análise dos dados fornecidos por especialistas e bibliográficos apontam também para um

decréscimo na frequência de aves estepárias na região, prevendo-se que este esteja relacionado com a crescente perda de habitat por substituição da agricultura de sequeiro por regadio.

#### ***Aves de rapina estepárias e associadas a habitats estepários***

Relativamente ao milhafre-real (*Milvus milvus*), espécie cuja população invernante se encontra classificada como “Pouco preocupante” e a população reprodutora como “Criticamente em perigo” (Almeida *et al.*, 2022), não houve observações em campo.

Durante o “Censo de Milhafre-real invernante” (organizado pela SPEA, LPN, ATNatureza, Palombar, Quercus e ICNF), foi também identificado um dormitório desta espécie com cerca de 15 indivíduos próximo da área da Herdade da Palheta (cerca de 2km a norte de São Miguel de Machede) (Figura 6-37). Este censo aplica uma metodologia assistemática, pelo que poderão existir outros dormitórios que não foram identificados (Rui Machado, *com. pess.*). Existem igualmente inúmeros registos da espécie na envolvente da área da Herdade da Palheta, assim como registo que atestam a sua presença ao longo do traçado entre Évora e Portel, destacando-se três registos em época de reprodução, junto ao Monte da Azambuja (a norte do Monte do Trigo) e ao Moinho do Alcaide no rio Degebe (a nordeste de São Manços) (eBird, 2020) (Figura 6-37).

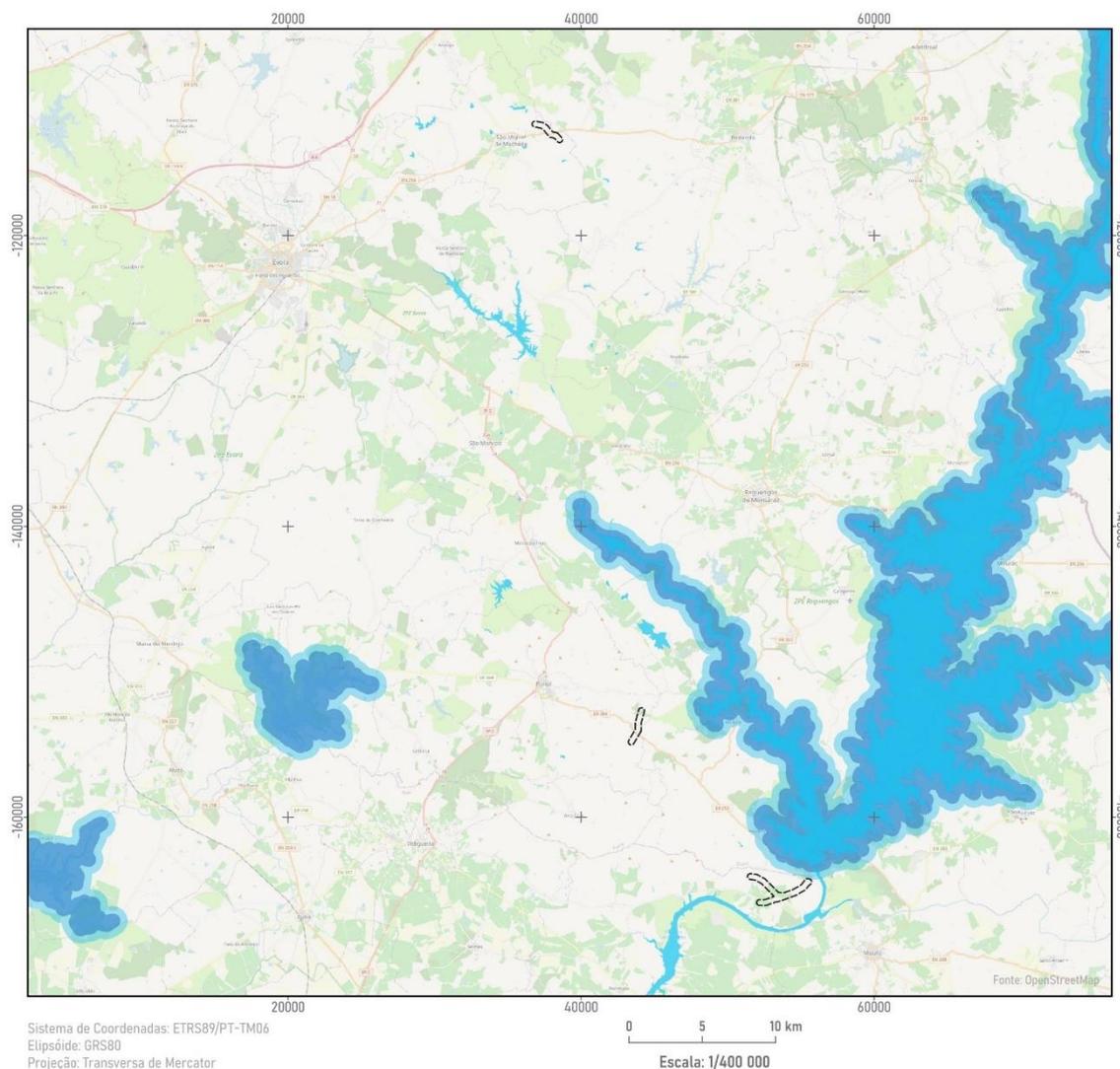


- Registos da plataforma eBird
  - Milhafre-real
- Observações de campo (estudo anterior)
  - Milhafre-real
- Área de estudo
- Dormitório de milhafre-real

Figura 6-37 – Dormitório de milhafre-real e observações do estudo anterior e ebird.

### Aves aquáticas

A área de da subestação de Alqueva sobrepõe-se marginalmente com uma área crítica para aves aquáticas da Albufeira de Alqueva segundo o Manual CIBIO e shapefiles associadas (ICNF e CIBIO, 2020) (Figura 6-38).



*Figura 6-38 – Áreas críticas e muito críticas para aves aquáticas nas áreas em estudo e envolvente (ICNF e CIBIO, 2020).*

### **Cegonha-preta**

Durante o trabalho de campo não foram observados indivíduos de cegonha-preta e as áreas em estudo não se sobrepõem ou encontram na proximidade de áreas críticas ou muito críticas para esta espécie, de acordo com ICNF e CIBIO (2020).

Segundo o eBird (2020), existem observações recentes de cegonha-preta a norte de São Miguel de Machede e, portanto, a norte da área da Herdade da Palheta (Figura 6-39).

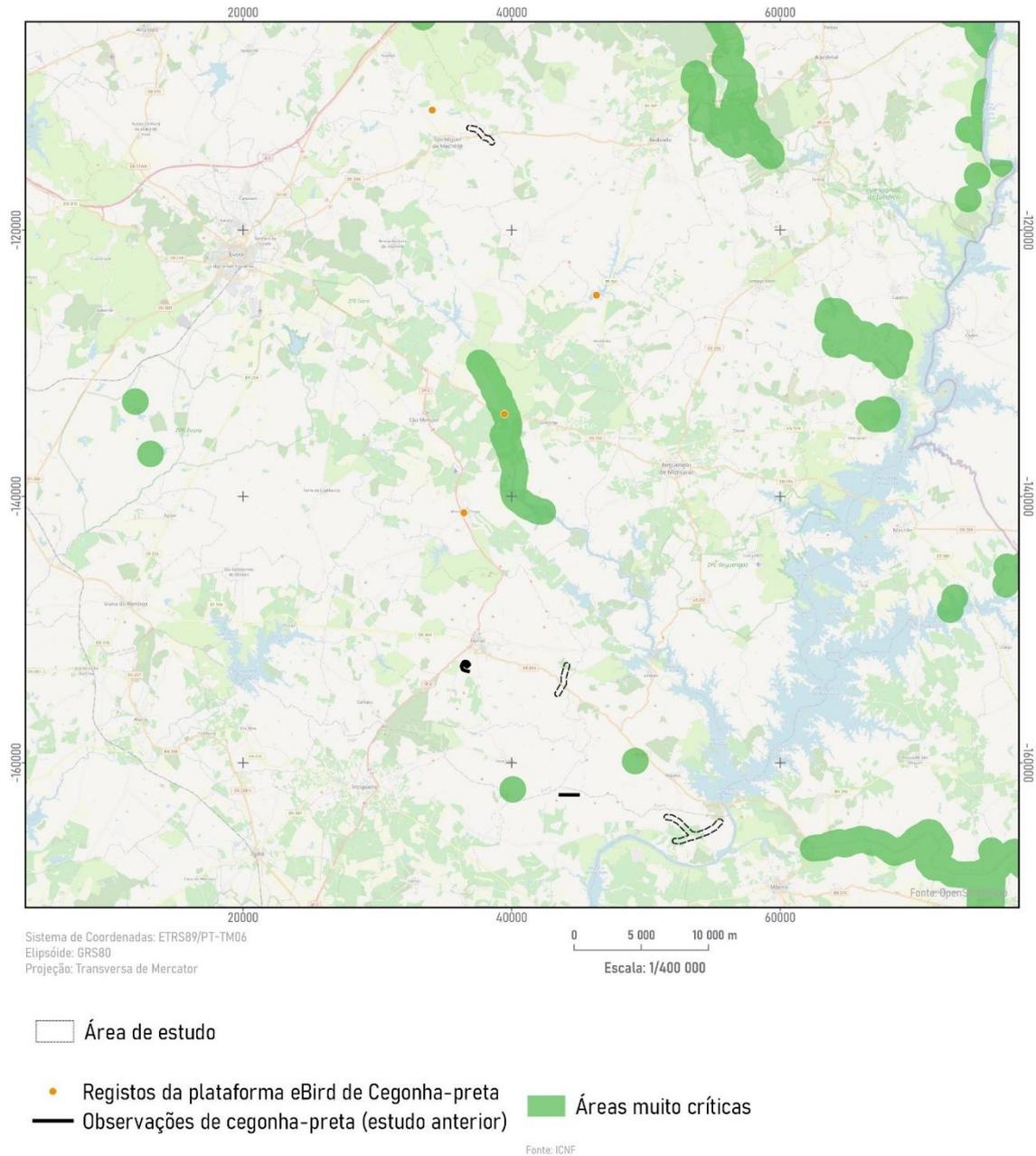


Figura 6-39 – Áreas críticas e muito críticas para cegonha-preta nas áreas em estudo e envolvente (ICNF e CIBIO, 2020) e observações da espécie durante o estudo anterior e na plataforma eBird.

### Grandes rapinas ameaçadas

De acordo com as entidades/especialistas que responderam à consulta sobre aves de rapina (GTAB-SPEA, Dr. Luís Palma - CIBIO), existem pelo menos três casais de águia de Bonelli (*Aquila fasciata*), espécie

classificada como “Em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), que utilizam na envolvente das áreas em estudo: um território cujo local de nidificação se localiza dentro da área da subestação de Alqueva na serra do Mendro (zona este da serra, denominado “Alqueva”), um território cujo local de nidificação se localiza próximo da área da Toucinheira na serra de Portel (denominado “Portel”) e um território cujo local de nidificação se localiza a este entre Amieira e Alqueva (denominado “Amieira”).

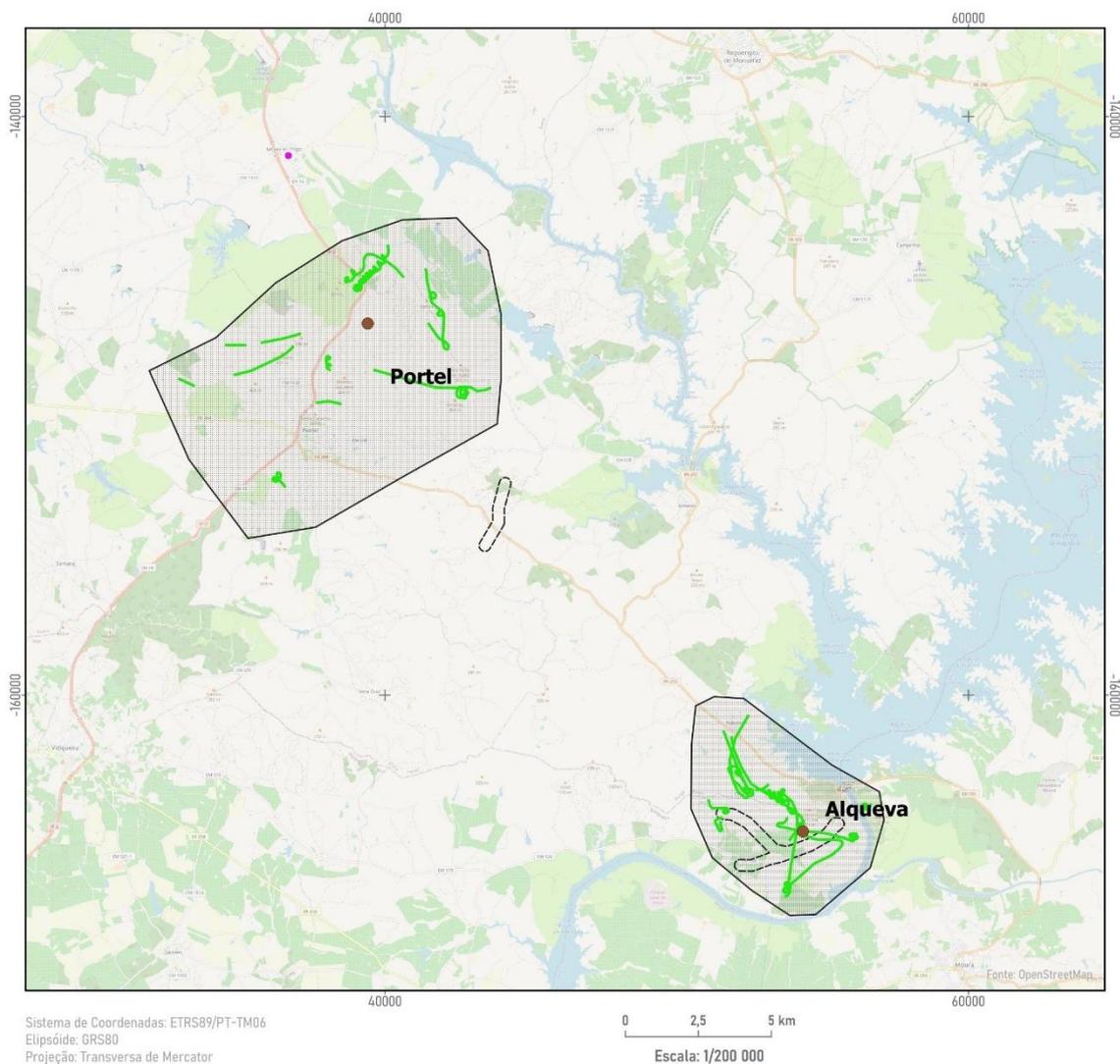
No caso do casal de Alqueva são conhecidos dois ninhos, sendo que o casal utilizou um ninho até 2019, tendo passado o utilizar o atual ninho a partir de 2020. Os ninhos distam, cerca de 300m entre si. Quanto ao novo ninho, o casal obteve um sucesso reprodutor de dois juvenis na época de 2020, um juvenil na época de 2021 e um juvenil na época de 2023, de acordo com o GTAB-SPEA constante no Relatório da Consulta Pública. É de referir que de acordo com CIBIO (2020) os ninhos (1 em Portel e 2 em Alqueva) e respetivos raios de 1km são considerados áreas muito críticas para a espécie. No Desenho 007 apresentado no Anexo 9 do presente documento, representam-se as referidas áreas, sendo esta peça desenhada de caráter confidencial, atendendo à sensibilidade da zona para a conservação.

Embora não tenham sido observados indivíduos de águia de Bonelli nas proximidades do ninho de Alqueva mais recente (que tem vindo a ser utilizado nos últimos anos), verificou-se que o ninho se encontra em bom estado e com material verde o que indica a recente utilização do mesmo (Figura 6-41).

Durante o estudo de avifauna efetuado para o EIA anterior todos os casais, com exceção das águias de Bonelli da “Amieira”, foram observados junto dos locais de nidificação conhecidos, pelo que existe uma elevada probabilidade de se estarem a reproduzir. Contudo, durante os trabalhos de campo não foram observados juvenis pelo que não foi possível concluir quanto ao sucesso reprodutor destes casais.

Os movimentos observados aquando do estudo direcionado efetuado anteriormente indicam que o território das águias de Bonelli de “Portel” se estende do Peral a sul de Portel e de Figueira ao Zambujeiro. O território do casal de “Alqueva” sobrepõe-se com área da subestação de Alqueva, localizando-se a cerca de 400m a norte da mesma, estendendo-se de Alqueva à margem direita de Guadiana, abrangendo a zona oeste da Serra do Mendro (Figura 6-40).

De referir ainda que, segundo a plataforma eBird (2020), existe um registo de águia de Bonelli junto ao Monte do Trigo de março de 1999 (Figura 6-40), ligeiramente a norte do território do casal de “Portel”.



- Área de estudo
- Registos da plataforma eBird de Águia de Bonelli
- Movimentos de Águia de Bonelli (estudo anterior)
- Territórios dos casais de Águia de Bonelli
- Localização aproximada dos ninhos

Figura 6-40 – Observações de águia de Bonelli efetuadas no estudo anterior e territórios identificados nas áreas em estudo e envolvente e registo da plataforma eBird.



Figura 6-41 – Ninho de águia de Bonelli conhecido próximo da subestação de Alqueva e utilizado nos últimos anos (imagem de 2024).

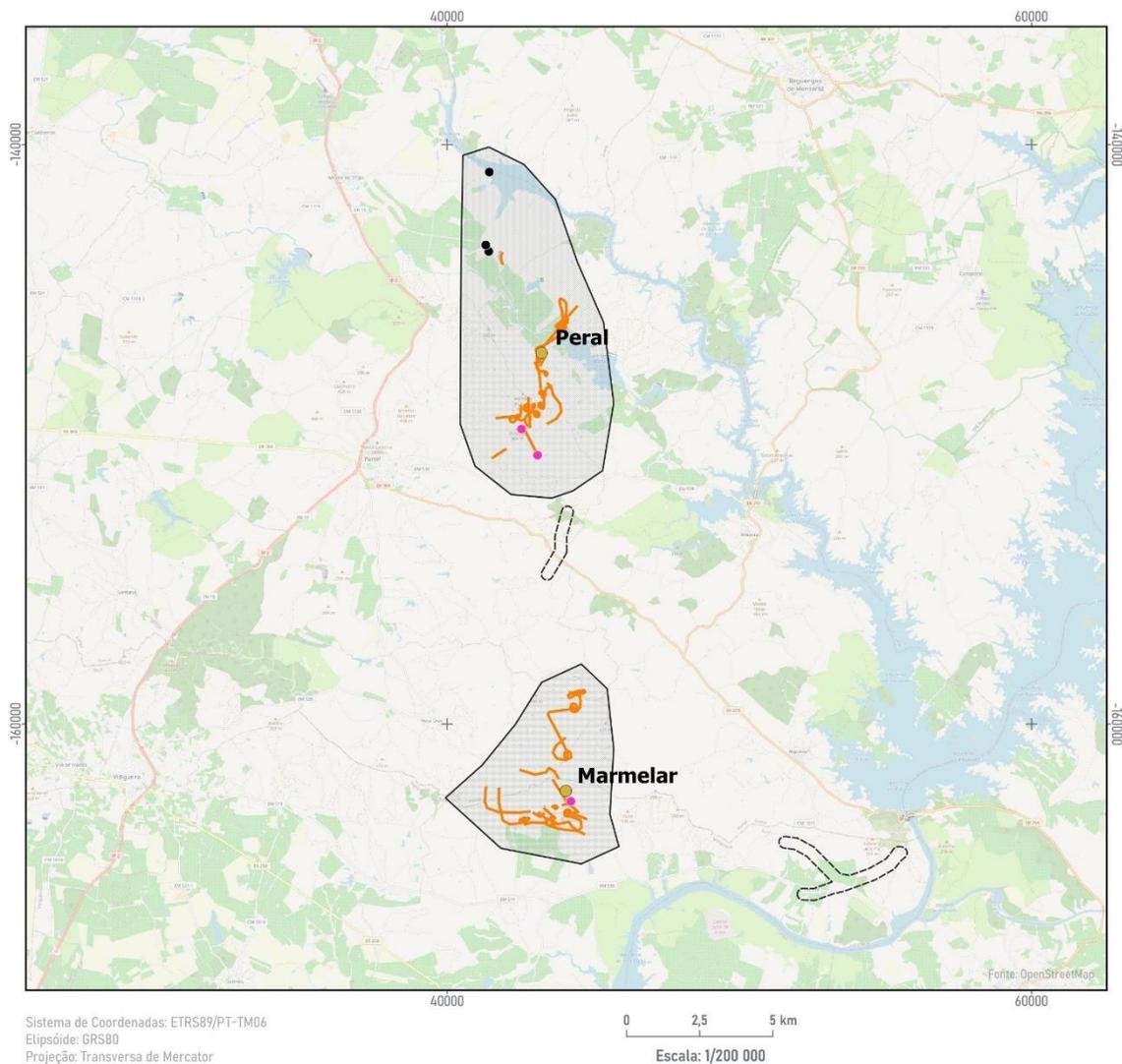
De acordo com as entidades/especialistas contactados existem ainda dois casais de águia-real (*Aquila chrysaetos*), espécie classificada como “Em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), que utilizam o corredor em estudo: um território cujo local de nidificação se localiza a oeste do corredor em estudo na serra do Mendro (zona central da serra, denominado “Marmelar”) e outro território cujo local de nidificação se localiza a este do corredor em estudo na serra de Portel/Herdade do Peral (denominado “Peral”). É de referir que de acordo com CIBIO (2020) os ninhos (Marmelar e Peral) e respetivos raios de 1km são considerados áreas muito críticas para a espécie.

De acordo com as observações do estudo efetuado anteriormente, o casal de águias-reais de “Peral” poderá estar a reproduzir-se num novo ninho ainda por identificar, localizado próximo do atualmente conhecido; o ninho conhecido não foi ocupado na presente época de reprodução (2020), o que poderá estar relacionado com a potencial perturbação associada à instalação de um novo olival na sua proximidade em janeiro.

Tendo em conta os movimentos da espécie observados aquando do estudo anterior verifica-se que o território do casal de águia-real “Peral” se estende desde nordeste de Portel ao Peral Grande, sobrepondo-se parcialmente com o território das águias de Bonelli de “Portel”. O território do casal de “Marmelar” estende-se desde a Herdade do Monte da Ribeira até oeste do cruzamento para Alqueva, na zona central da Serra do Mendro (Figura 6-42). Sendo que ambos se localizam fora das áreas agora em estudo

Acrescenta-se que, segundo a plataforma eBird (2020), existem registos de águia-real junto ao rio Degebe,

próximo do Monte do Trigo em novembro de 2017, e no Peral Grande a junho de 2020 (Figura 6-42), sendo que estes deverão corresponder ao casal do “Peral”.



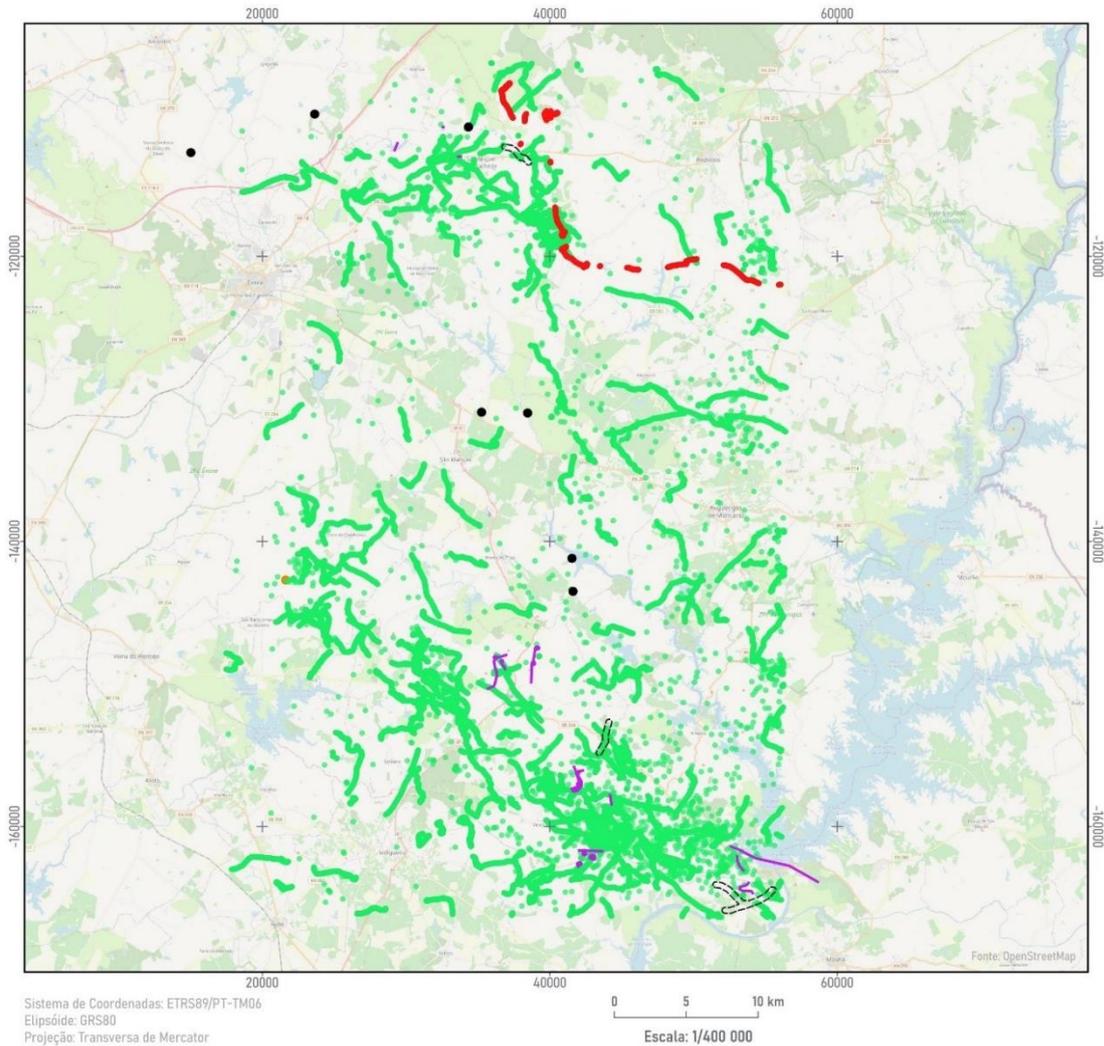
- Área de estudo
- Registos da plataforma eBird de Águia-real
- Observações do estudo anterior
- Observações de Águia-real
- Movimentos de Águia-real
- ▨ Territórios de casais de Águia-real
- Localização aproximada dos ninhos

Figura 6-42 – Observações de águia-real no âmbito estudo efetuado anteriormente e territórios de casais da espécie nas proximidades das áreas em estudo e registo da plataforma eBird.

Relativamente ao abutre-preto (*Aegypius monachus*), espécie classificada como “Críticamente em perigo” (Almeida *et al.*, 2022), o estudo efetuado anteriormente obteve várias observações da espécie, nomeadamente junto a São Miguel de Machede, Portel, na zona central da Serra do Mendro e junto ao paredão de Alqueva (Figura 6-43).

Segundo a plataforma eBird (2020), existem também observações nas proximidades das áreas em estudo: junto da Herdade do Outeiro da Esquila (a norte de Évora) de abril de 2017, junto a Nossa Senhora da Graça do Divor de abril de 2019, São Miguel de Machede de maio de 2018, Monte do Gavião de setembro de 2017, entre a Barragem do Monte Novo (a norte de São Manços) e a este do Monte do Trigo com observações de abril de 2011 e maio de 2014, e na Herdade do Peral, de junho de 2020 (Figura 6-43).

A LPN/Vulture Conservation Foundation (cedência da informação) e MAVA Foundation (financiadora dos equipamentos) disponibilizaram gentilmente informação sobre movimentos nas áreas em estudo de dois abutres-pretos marcados recentemente com emissor, revelando que todo o corredor em estudo foi utilizado pela espécie entre março de 2019 e fevereiro de 2020, com particular incidência na serra do Mendro, mas também junto a São Miguel de Machede, nas proximidades da área da Herdade da Palheta (Figura 6-43). Ambas as aves foram marcadas como juvenis no ninho na colónia mais próxima, que se localiza na Herdade de Contenda. No entanto, LPN/VFC desconhecem se outros abutres-pretos desta colónia realizam frequentemente movimentos nas áreas em estudo, pois apenas estes indivíduos se encontram marcados. Os campos de alimentação de abutres mais próximos das áreas em estudo localizam-se maioritariamente na zona este da ZPE Mourão/Moura/Barrancos e são geridos pela LPN.



- Área de estudo
- Registos da plataforma eBird de Abutre-preto
- Movimentos de Abutre-preto (estudo anterior)
- Movimentos de Abutre-preto marcados com emissor
  - Bouriette
  - Contenda
  - Murtigao

Fonte: LPN/Vulture Conservation Foundation/MAVA Foundation), registo da plataforma eBird e observação de campo.

Figura 6-43 – Movimentos de abutre-preto marcados com emissor (março 2019 a fevereiro 2020).

Segundo o GTAB-SPEA, os territórios de águia de Bonelli de “Portel” e “Alqueva” são partilhados com dois casais de açor (*Accipiter gentilis*), espécie classificada como “Vulnerável” (Almeida *et al.*, 2022). Aquando dos trabalhos de campo não se observaram registos da espécie nas proximidades das áreas em estudo.

### Outras aves de rapina e planadoras

Para além das espécies referidas anteriormente foram ainda observadas durante o trabalho de campo na área da Herdade da Palheta, outras duas espécies de aves de rapina e planadoras (Figura 6-44). De entre as espécies observadas conta-se um contacto com águia-calçada (Figura 6-44). Não foram observadas aves de rapina ou outras planadoras nas restantes áreas.

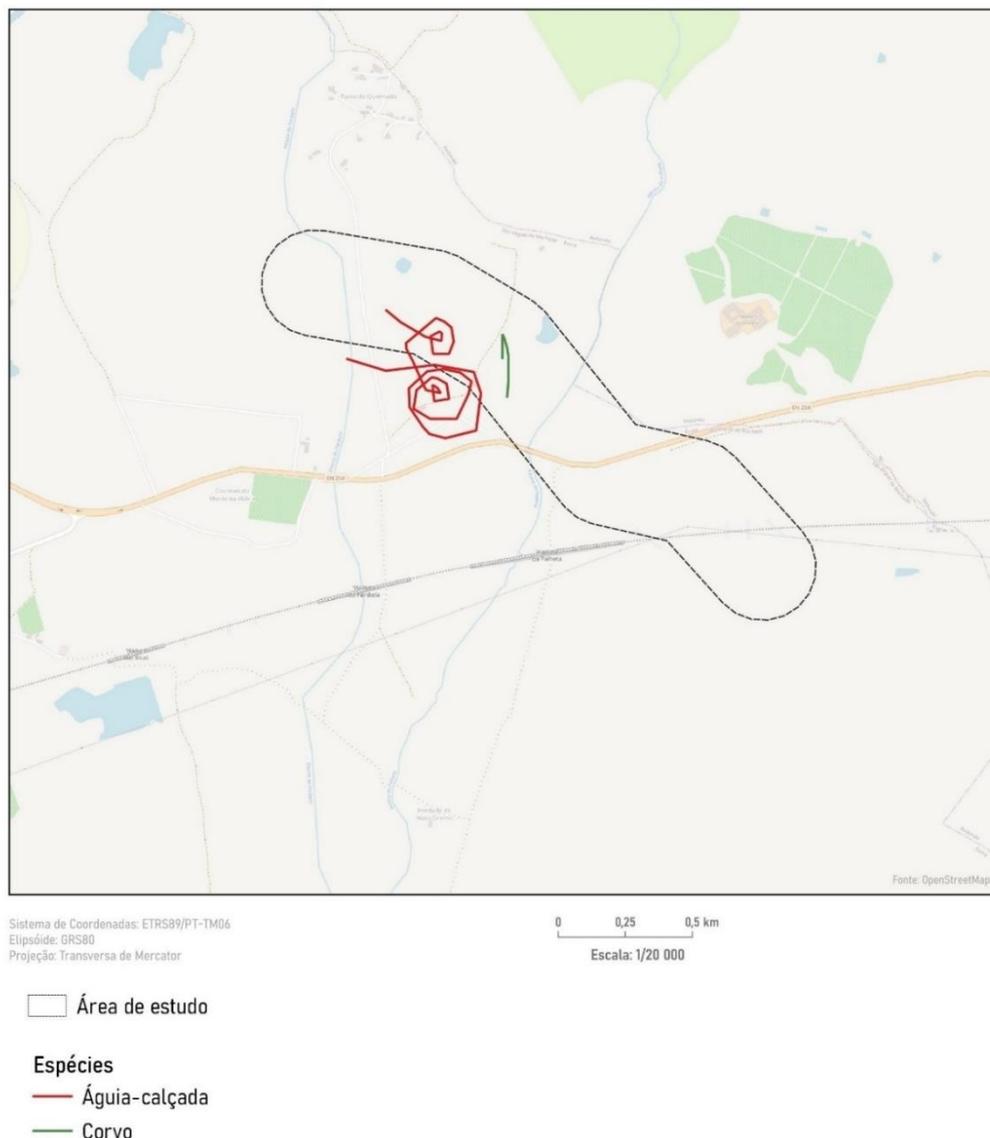


Figura 6-44 – Movimentos de outras aves de rapina e planadoras observados em campo na área da Herdade da Palheta.

### Comunidade de aves em geral

Nos pontos de escuta foram registadas todas as espécies detetadas de forma a permitir a caracterização da comunidade de aves em geral. Nos pontos de escuta foram detetadas 12 espécies em cada uma das áreas da Herdade da Palheta e Toucinheira, e 14 espécies na área da subestação de Alqueva. Todas espécies que não apresentam estatuto de ameaça (Almeida *et al.*, 2022). Sendo de entre estas as mais abundantes espécies típicas de áreas agrícolas de sequeiro (principal biótopo amostrado), destacando-se o pardal-espanhol (*Passer hispaniolensis*) com 5 indivíduos/ponto na área da Herdade da Palheta, assim como o charneco (*Cyanopica cooki*) com 1,33 indivíduos/ponto na área da Toucinheira e a rola-turca (*Streptopelia decaocto*) com 1,67 na área da subestação de Alqueva (Quadro 6-12). De referir ainda uma abundância média de 12,33 indivíduos/ponto na área da Herdade da Palheta, 7 indivíduos/ponto na área da Toucinheira e 14,67 indivíduos/ponto na área da subestação de Alqueva (Quadro 6-12).

Quadro 6-12 - Espécies de aves registadas nos pontos de escuta e respetiva abundância média por área.

| Nome científico              | Nome comum                 | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva |
|------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------|-----------------------|
| <i>Alectoris rufa</i>        | Perdiz                     | 0                  | 0           | 0,33                  |
| <i>Carduelis carduelis</i>   | Pintassilgo                | 0                  | 0,67        | 0,67                  |
| <i>Chloris chloris</i>       | Verdilhão                  | 0,67               | 0,67        | 0,67                  |
| <i>Columba palumbus</i>      | Pombo-torcaz               | 0,33               | 0           | 0,67                  |
| <i>Coturnix coturnix</i>     | Codorniz                   | 0                  | 0           | 0,33                  |
| <i>Curruca melanocephala</i> | Toutinegra-de-cabeça-preta | 0                  | 0,33        | 1,33                  |
| <i>Cyanistes caeruleus</i>   | Chapim-azul                | 0                  | 0,67        | 0                     |
| <i>Cyanopica cooki</i>       | Charneco                   | 0                  | 1,33        | 0                     |
| <i>Delichon urbicum</i>      | Andorinha-dos-beirais      | 0                  | 0           | 0,33                  |
| <i>Fringilla coelebs</i>     | Tentilhão                  | 0                  | 0,33        | 0                     |
| <i>Galerida cristata</i>     | Cotovia-de-poupa           | 0,33               | 0,33        | 1                     |
| <i>Merops apiaster</i>       | Abelharuco                 | 0,67               | 0           | 0,67                  |
| <i>Oriolus oriolus</i>       | Papa-figos                 | 0                  | 0,67        | 1                     |
| <i>Parus major</i>           | Chapim-real                | 0,33               | 0           | 0                     |
| <i>Passer domesticus</i>     | Pardal                     | 5                  | 0           | 0                     |
| <i>Petronia petronia</i>     | Pardal-francês             | 1,67               | 0           | 0                     |
| <i>Pica pica</i>             | Pega-rabuda                | 0,33               | 0           | 0                     |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | Rola-turca                 | 1                  | 1           | 1,67                  |
| <i>Streptopelia turtur</i>   | Rola-brava                 | 0                  | 0           | 1,33                  |
| <i>Sturnus unicolor</i>      | Estorninho                 | 0                  | 0           | 3                     |
| <i>Sylvia atricapilla</i>    | Toutinegra-de-barrete      | 1                  | 0,33        | 0,33                  |
| <i>Turdus merula</i>         | Melro                      | 0,33               | 0,33        | 1,33                  |

| Nome científico  | Nome comum | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva |
|------------------|------------|--------------------|-------------|-----------------------|
| Não identificado |            | 0,67               | 0,33        | 0                     |
| Total            |            | 12,33              | 7           | 14,67                 |

## 6.3 PATRIMÓNIO CULTURAL

### 6.3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A identificação e a caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica existente no corredor em estudo do projeto, baseiam-se em pesquisa bibliográfica, prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados.

O presente capítulo pretende facultar uma perspetiva atualizada dos sítios e estruturas de valor científico/patrimonial, elementos classificados e zonas de proteção definidas por lei, que possam integrar-se na área a afetar pelas infraestruturas a implementar e pelas ações a desenvolver.

### 6.3.2 METODOLOGIA

#### 6.3.2.1 CRITÉRIOS GERAIS

A metodologia geral de caracterização da situação de referência envolve três etapas fundamentais:

- Recolha de informação;
- Trabalho de campo;
- Registo e inventário.

Na implementação da metodologia de pesquisa foram considerados distintos elementos patrimoniais, nomeadamente, os materiais, as estruturas e os sítios incluídos nos seguintes âmbitos:

- Património abrangido por figuras de proteção, compreendendo os imóveis classificados e em vias de classificação ou outros monumentos, sítios e áreas protegidas, incluídos em cartas de condicionantes dos planos diretores municipais e outros planos de ordenamento e gestão territorial;
- Sítios e estruturas de reconhecido interesse patrimonial e/ou científico, que não estando abrangidos pela situação anterior, constem em trabalhos de investigação acreditados, em inventários nacionais e ainda aqueles cujo valor se encontra convencionado; e

- Estruturas singulares, testemunhos de humanização do território, representativos dos processos de organização do espaço e de exploração dos seus recursos naturais em moldes tradicionais, definidos como património vernáculo.

Assim, abordar-se-á um amplo espectro de realidades:

- Elementos arqueológicos em sentido restrito (achados isolados, manchas de dispersão de materiais, estruturas parcial ou totalmente cobertas por sedimentos);
- Vestígios de áreas habitacionais ou estruturas de cariz doméstico;
- Vestígios de rede viária e caminhos antigos;
- Vestígios de mineração, pedreiras e outros indícios materiais de exploração de matérias-primas;
- Estruturas hidráulicas e industriais;
- Estruturas defensivas e delimitadoras de propriedade;
- Estruturas de apoio a atividades agropastoris;
- Estruturas funerárias e/ou religiosas.

### **6.3.2.2 RECOLHA DE INFORMAÇÃO**

A recolha de informação incide sobre registos de natureza distinta:

- Manancial bibliográfico – através de desmontagem comentada do máximo de documentação específica disponível, de carácter geral ou local;
- Suporte cartográfico – base da pesquisa toponímica e fisiográfica (na escala 1:25.000, da CMP, IGeoE) e da recolha comentada de potenciais indícios.

O levantamento bibliográfico baseia-se nas seguintes fontes de informação:

- - Inventários patrimoniais de organismos públicos (Portal do Arqueólogo; base de dados Ulysses - Sistema de Informação do Património Classificado e SIPA – Sistema de Informação para o Património Arquitetónico, do Património Cultural I.P.; bases de dados das autarquias abrangidas pela área de estudo);
- Bibliografia especializada;
- Instituições públicas ou privadas com coleções de arqueologia e um papel interventivo ao nível do património local;

- Planos de ordenamento e gestão do território;
- Projetos de investigação e processos de avaliação de impactes existentes na região.

A pesquisa incidente sobre documentação cartográfica levou à obtenção de um levantamento sistemático de informação de carácter fisiográfico e toponímico.

O objetivo desta tarefa foi identificar indícios potencialmente relacionados com vestígios e áreas de origem antrópica antiga.

As características próprias do meio determinam a especificidade e a implantação mais ou menos estratégica de alguns valores patrimoniais. As condicionantes do meio físico refletem-se ainda na seleção dos espaços onde se instalaram os núcleos populacionais e as áreas nas quais foram desenvolvidas atividades depredadoras ou produtivas ao longo dos tempos.

Assim, a abordagem da orohidrografia do território é indispensável na interpretação das estratégias de povoamento e de apropriação do espaço, mas é também uma etapa fundamental na planificação das metodologias de pesquisa de campo e na abordagem das áreas a prospectar.

Frequentemente, através do levantamento toponímico, é possível identificar designações com interesse, que reportam a existência de elementos construídos de fundação antiga, designações que sugerem tradições lendárias locais ou topónimos associados à utilização humana de determinados espaços em moldes tradicionais.

A pesquisa bibliográfica permite traçar um enquadramento histórico para a área em estudo. Com este enquadramento procura-se facultar uma leitura integrada de possíveis achados, no contexto mais amplo da diacronia de ocupação do território.

Desta forma, são apresentados os testemunhos que permitem ponderar o potencial científico e o valor patrimonial da área de incidência do projeto e do seu entorno imediato.

### **6.3.2.3 TRABALHO DE CAMPO**

Nos termos da Lei (Decreto-Lei n.º 270/99 de 15 de julho – Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 287/2000 de 10 de novembro) a prospeção arqueológica foi previamente autorizada pela Tutela do património cultural.

A equipa procurou desempenhar as seguintes tarefas:

- Reconhecimento dos dados recolhidos durante a fase de pesquisa documental;

- Constatação dos indícios toponímicos e fisiográficos que apontam para a presença no terreno de outros vestígios de natureza antrópica (arqueológicos, arquitetónicos ou etnográficos) não detetados na bibliografia;
- Recolha de informação oral junto dos habitantes e posterior confirmação nos locais citados;
- Prospecção arqueológica sistemática de um corredor de 100 metros de largura, limitado por duas retas paralelas, distanciadas 50 metros do traçado de acordo com o “Guia para a caracterização do património nos EIA das LMAT”), dos setores da linha Alqueva-Divor objeto de modificação após processo de AIA;
- Prospecção arqueológica dos acessos integrados no plano de acessibilidades como vias a construir e a beneficiar, em corredor de 50 metros de largura centrado no eixo da via.

A metodologia genérica empregue em campo consiste na progressão no terreno apoiada por cartografia (introduzida em aplicação digital), permitindo o estabelecimento prévio da área a percorrer.

Quando existem dados disponíveis, as coordenadas dos sítios e estruturas conhecidos de antemão na área de estudo são introduzidas em aplicação digital de georeferenciação, para que se possa proceder a uma verificação/correção de todas as localizações facultadas pela bibliografia.

#### **6.3.2.4 REGISTO E INVENTÁRIO**

Posteriormente à recolha de informação procede-se ao registo sistemático e à elaboração de um inventário (compilação dos elementos identificados).

Para o registo de vestígios arqueológicos e elementos edificados de interesse arquitetónico e etnográfico é utilizada uma ficha-tipo que apresenta os seguintes campos:

- N.º de inventário;
- Identificação (topónimo, categoria, tipologia, cronologia);
- Localização geográfica (CMP, coordenadas em sistema UTM, WGS84);
- Localização administrativa (concelho e freguesia).

O inventário é materializado numa Carta do Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico.

A análise cartográfica é fundamental para identificação dos espaços de maior sensibilidade patrimonial, para sinalização das ocorrências patrimoniais identificadas e delimitação de zonas que possam vir a ser objeto de propostas de proteção e/ou de medidas de intervenção específicas.

A cartografia tem como base a Carta Militar de Portugal 1:25.000 e ortofotomapa à escala de desenvolvimento do Projeto de Execução sobre a qual as realidades inventariadas são georeferenciadas.

O estudo compreende ainda a documentação fotográfica de referência, ilustrativa dos testemunhos patrimoniais identificados e da sua integração espacial e paisagística.

### **6.3.3 PESQUISA DOCUMENTAL, TOPONÍMICA E FISIAGRÁFICA**

A área de estudo considerada no âmbito do EIA estende-se de sul para norte, a partir da margem direita do rio Guadiana, nas imediações da Barragem de Alqueva, na base ou primeiros relevos da Serra do Mendro, cujas altimetrias se situam, grosso modo, entre os 170 e os 290 metros.

Paisagisticamente, a área de estudo é diversificada e integra essencialmente grandes propriedades rurais, ocupadas por montado, vinha, olival e alguns pomares.

Geomorfologicamente, este é um território de contraste, entre a serra de Portel e a peneplanície, sendo um traço particularmente marcante a escarpa da falha da Vidigueira.

As rochas eruptivas, granitos, granodioritos, quartzodioritos e pórfiros afloram em grande parte do território.

Junto ao vale do Guadiana registam-se os depósitos quaternários, formando terraços de cascalheira.

Os relevos mais vigorosos são talhados nos xistos, também cobertos por depósitos detríticos quaternários.

Registam-se ainda aluviões de época moderna, aglomerados ao longo dos cursos fluviais.

Do ponto de vista da evolução do conhecimento relativo aos vestígios da presença humana no território no qual se insere a área de estudo do Projeto, diversos processos de investigação, inventariação e salvamento de arqueossítios permitiram identificar um amplo manancial de informação e o preenchimento de um denso mapa de registo de sítios arqueológicos, embora sejam evidentes assimetrias.

Alguns projetos de investigação associados a processos evolutivos e períodos crono-culturais específicos têm permitido igualmente alguns desenvolvimentos significativos no conhecimento da diacronia da presença antrópica regional.

Este território detém condições naturais e uma ampla diversidade de recursos, particularmente propiciatórias para a fixação de comunidades humanas, desde épocas bastante remotas.

A fertilidade dos solos, a abundância de recursos hídricos, o potencial mineralógico do subsolo, a diversidade de espécies florísticas e faunísticas autóctones, montados, aliam-se à transitabilidade das paisagens e à presença de uma importante via fluvial: o rio Guadiana, com um papel estruturante do povoamento, complementada por outros rios e ribeiras.

Em linhas gerais, já desde meados do século XX, a bibliografia arqueológica considera que o povoamento humano da região terá como testemunhos mais remotos as indústrias macro e microlíticas que foram identificadas em jazidas próximas das margens do Guadiana.

Dos períodos Neo-Calcolítico, registam-se vestígios da transição da vivência nómada para uma progressiva sedentarização das populações humanas em função dos solos férteis. Os testemunhos mais notórios correspondem ao megalitismo funerário (antas e dolmens), dos quais se encontram diversos exemplares no território em estudo.

Parte significativa destes monumentos encontra-se integrada no processo de classificação do Megalitismo Alentejano (Diário da República, 2.ª Série, n.º 31 de 13 de fevereiro de 2023, Anúncio n.º 17/2023, despacho de revogação do despacho que determinou a abertura do procedimento, e abertura de novo procedimento de classificação do Megalitismo Alentejano).

A par dos enterramentos em antas, grutas naturais e hipogeus, a multiplicidade de práticas e arquiteturas funerárias regionais contemplam ainda enterramentos em fossa, coletivos e individuais, genericamente desprovidos de espólio associado ao rito funerário.

Em termos de núcleos de povoamento da Pré-história recente, assinala-se junto à margem direita do Guadiana a existência de habitats de cumeada.

Mais recentemente, um número crescente de sítios identificados e escavados atesta a existência de contextos de estruturas negativas, de recintos e valas de tipologia muito característica e morfologicamente enquadráveis na Pré-história recente.

As ocupações das Idades do Bronze e Ferro afirmam a intensificação dos processos de hierarquização e organização social.

O domínio romano encontra-se particularmente representado por inúmeros testemunhos de núcleos de povoamento. Sendo particularmente notáveis as *uillae*, devido à dimensão e monumentalidade.

Os abundantes vestígios romanos dispersos pelo território atestam que, para além das grandes propriedades rurais, o povoamento teria uma distribuição e estrutura muito diversificada.

O registo de povoamento e práticas funerárias certificam ainda a vivência na região no decurso da Antiguidade tardia e no período medieval, que em ambiente rural se prolonga até ao período contemporâneo, representado por um considerável património edificado, composto por montes, moinhos de ventos, azenhas, poços e engenhos.

A extremidade norte da área de estudo situa-se na periferia de Évora, que enquanto núcleo urbano, dispõe de uma reconhecida riqueza patrimonial, com expressão quantitativa e qualitativa, que culminou com a atribuição da classificação do Centro Histórico da Cidade como Património da Humanidade pela UNESCO, no ano de 1986. Mas a singularidade do património eborense não se limita à cidade e é extremamente abundante o conjunto de sítios e vestígios existentes em contexto rural, que atesta uma longa e diversificada diacronia de ocupação.

No âmbito do PDM, a autarquia definiu Zonas de Especial Valor Patrimonial. Na área de estudo, esta mancha estende-se, grosso modo, a sul, desde a estrada de acesso a São Vicente do Pigeiro (Vendinha) até São Domingos da Ordem, no limite norte.

De acordo com o Artigo 125.º do Regulamento n.º 47/2008, Revisão do Plano Director Municipal de Évora, as Zonas de Especial Valor Patrimonial correspondem a “zonas devidamente delimitadas na Planta Geral de Ordenamento, situadas a poente e norte da cidade e caracterizadas pela notável densidade e relevância histórica do património construído, cobertas por montados com elevada estabilidade e produtividade, que constituem habitats importantes para a conservação da natureza e da biodiversidade, tendo em conta a ocorrência de espécies prioritárias.”

O limite norte do corredor é periférico a outra Zona Especial de Valor Patrimonial, verificando-se apenas pontos de sobreposição residual.

No limite sul do corredor em estudo, na envolvente à subestação de Alqueva, regista-se um conjunto de sítios arqueológicos, a maior parte dos quais identificados no âmbito dos projetos localmente associados ao Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), mas também resultantes do trabalho da Carta Arqueológica do Concelho da Vidigueira (2016).

Salientam-se os monumentos megalíticos de pequena dimensão, mas genericamente bem conservados: a Anta do Monte de Dona Maria e a Anta 2 do Monte da Sobreira de Cima.

A escavação da necrópole neolítica de hipogeus de Sobreira de Cima, em 2006, trouxe profundas alterações sobre as conceções teóricas relativas a este período. As datações radiocarbono registam as primeiras ocupações desta jazida na segunda metade do IV milénio, com provável utilização de um dos

sepulcros no III milénio a.n.e.

Neste setor da área de estudo, a sul do corredor em estudo, têm particular relevância os dois dólmene na Herdade de Corte Serrão (classificados como IIP - Imóvel de Interesse Público, 29/90, DR, 163 de 17-07-1990) e respetivas zonas gerais de proteção.

No troço da área de estudo situado no concelho de Portel, registam-se outros monumentos megalítico (Corte Pinto, Anta da Preguiça, Amieira), referências já com largas décadas, provenientes dos trabalhos de Georg e Vera Leisner (1959). As informações são escassas sobre qualquer um dos monumentos citados. Mais recentemente, outros monumentos foram integrados no processo de classificação do Megalitismo Alentejano, nomeadamente Toucinheira 1 e 2, cuja localização foi reconhecida no âmbito do presente processo de estudo pelo Dr. Samuel Melro, da extinta DRC Alentejo.

No setor norte do concelho de Portel, aproximadamente entre Peral Grande e Monte do Trigo encontra-se referenciada uma considerável concentração de sítios, como resultado de trabalhos de estudos ambientais e acompanhamento arqueológico de obras no âmbito do EFMA (mais concretamente, a Barragem dos Álamos e ligações associadas e o Bloco de Rega do Monte Novo). Em destaque neste setor encontram-se sítios com recintos de fossos, como Ponte da Azambuja 2 (sistema de fossos e outras estruturas negativas, como buracos de postes e uma grande diversidade de materiais arqueológicos, como artefactos de pedra lascada, polida, recipientes cerâmicos, ídolos, elementos de adorno, entre outros, que documentam a instalação de uma comunidade neste local na segunda metade do 4.º milénio a. C.), que relevam uma sensibilidade específica.

Trata-se de sítios arqueológicos caracterizados por estruturas em negativo ou fossos, escavadas no substrato rochoso, que frequentemente são invisíveis à superfície, não revelando indicadores identificáveis através de vestígios dispersos sobre o solo, só sendo reconhecidos em trabalhos de escavação ou revolvimento do terreno.

Para além do Bloco de Rega do Monte Novo do EFMA, os estudos ambientais de projetos agrícolas como a Herdade das Mestras de Baixo ou Herdade do Monte do Gavião, produziram uma significativa concentração de registos de sítios e achados pontuais no setor da área de estudo a nordeste de São Manços.

No concelho de Évora, verifica-se uma elevada concentração de sítios arqueológicos, resultado de um amplo processo de Inventário Arqueológico e do projeto de Carta Arqueológica do Concelho de Évora (<http://cartarqueologicaevora.blogspot.com/>).

A primeira fase de identificação da maioria dos vestígios arqueológicos remonta a 2003, publicada no Inventário Arqueológico de Évora e integrada na primeira fase da Revisão do PDM de Évora (sob a responsabilidade do arqueólogo Prof. Dr. Manuel Calado).

Nesta densa mancha de registos, destaca-se o sítio arqueológico de Castelos de Monte Novo, também denominado «Cidade de Cuncos» (IIP - Imóvel de Interesse Público, Decreto n.º 67/97, DR, I Série-B, n.º 301, de 31-12-1997), localizado a oeste do corredor em estudo. Trata-se de um povoado fortificado, com ocupação segura entre os séculos IV e I a.C., com provável persistência até ao século I d.C.

Para além da zona geral de protecção estabelecida para o sítio, a autarquia definiu ainda uma ampla Zona Especial de Valor Patrimonial (Artigo 125.º do Regulamento n.º 47/2008, Revisão do Plano Director Municipal de Évora), já referida anteriormente.

Neste troço da área de estudo, mais propriamente a oeste do corredor em estudo, localiza-se ainda outro imóvel classificado: o Castelo de Valongo (MN - Monumento Nacional Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910), uma construção medieval, trecentista, erigida sobre uma fortificação muçulmana.

O troço de estudo que atravessa o território do concelho do Redondo beneficia dos dados provenientes da Carta Arqueológica do Concelho e pontualmente de estudos ambientais de projetos agrícolas, como o Aproveitamento Hidroagrícola da Pardiela.

Registam-se alguns sítios e achados pontuais localizados nas imediações do Monte da Capitoa e sobretudo no setor entre o Monte do Pocinho e o Monte da Palheta. São muito numerosos os sítios de habitat de cronologia romana identificados pela Carta Arqueológica, achados isolados da Pré-história recente, mas também povoados atribuídos ao Neolítico e Calcolítico.

O Monte da Palheta e Ermida de São Barnabé foram classificados como IIM - Interesse Municipal (Deliberação de 16-07-2003 da CM de Redondo).

Mais distante e já fora da área de estudo, mas de notável importância, assinala-se a Anta da Vidigueira (classificado como MN - Monumento Nacional Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910), erguida entre o IV milénio a. C. e o III milénio a. C..

No desenvolvimento da área de estudo, novamente no território do concelho de Évora, encontra-se uma densa mancha de concentração de sítios arqueológicos.

São diversos os registos de habitats de diferentes períodos e achados avulsos, mas destacam-se os monumentos megalíticos como a Anta da Herdade da Tourinha, a Anta do Paço da Quinta, a Anta da

Herdade do Zambujalinho 1, as Antas 1 e 2 da Herdade do Almo, a Anta da Herdade da Fonte Boa e as Antas da Herdade do Freixo.

No âmbito do património natural, são particularmente relevantes os dois espécimes de oliveira da Quinta dos Ferreiras - Courela do Foguete (Courelas da Azaruja), são ambas árvores classificadas de interesse público (aviso nº6 de 01/05/2011) - Autoridade Florestal Nacional.

No limite norte da área de estudo, mas fora do corredor em estudo, regista-se a Anta do Paço das Vinhas 1 / Anta 1 da Herdade do Paço das Vinhas (MN - Monumento Nacional, Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910). Este monumento megalítico enquadra-se na segunda das Zonas de Especial Valor Patrimonial, definidas pelo PDM de Évora. Nesta zona de relevância histórica e natural salientam-se igualmente a Anta do Montinho 2 e o Menir do Montinho.

A Anta Monte da Chaminé 13 é outro dos monumentos localizados no troço final da área de estudo.

### **6.3.4 PROSPEÇÃO ARQUEOLÓGICA E RECONHECIMENTO DE ELEMENTOS EDIFICADOS**

#### **6.3.4.1 ALTERAÇÃO DO TRAÇADO ENTRE A SUBESTAÇÃO DE ALQUEVA E O APOIO 10**

Os trabalhos arqueológicos foram realizados em função do traçado, do corredor e da localização dos apoios alvo de modificação em relação à fase de EIA (ao abrigo do Artigo 16º do RJAIA) e respetivo plano de acessibilidades inerente.

Esta AER incide sobre a alteração da implantação dos apoios da linha existente e a implantação dos novos apoios da linha Alqueva Divor, a 400 kV que se encontram fora do corredor previamente estudado na fase de EIA. Este é o setor no qual a modificação do traçado incide sobre uma maior extensão linear, um maior número de apoios, consistindo na maior divergência em relação à fase de EIA.

Os trabalhos de prospeção arqueológica foram essencialmente condicionados neste território pela delimitação de vastas propriedades fechadas, sobretudo devido à existência de amplos coutos de caça nas zonas de maior declive, áreas de pasto de meia encosta e várzea, onde também se regista alguma extensão de olival no corredor de estudo.

Ainda não existe acordo com os proprietários para permitir o acesso aos locais de implantação dos apoios e por isso a acessibilidade às áreas de estudo encontra-se limitada aos terrenos abertos, sem restrições de entrada. No entanto, dada a linha existente em parte significativa do corredor de estudo, os trabalhos beneficiaram da servidão de passagem, decorrente da licença de estabelecimento existente para o troço de Sobreira de Cima e Sobreira de Baixo.

Nesta fase também foram realizados trabalhos de campo no domínio do plano de acessibilidades aos apoios, designadamente, a prospeção dos acessos a construir e a beneficiar e das áreas funcionais de obra inerentes.

A AER inicia-se na subestação de Alqueva, junto à qual se localiza o primeiro conjunto de apoios da nova linha e da alteração da linha existente.



*Figura 6-45 - Apoios de linha junto à subestação de Alqueva e vista a partir do apoio 2 para o apoio 3.*

Os apoios da nova linha Alqueva Divor e da linha existente a alterar desenvolvem-se par paralelo até ao apoio 6, a partir do qual a linha existente segue o percurso nordeste/sudoeste e a linha Alqueva Divor, a 400 kV inflete para noroeste, para se aproximar no apoio 11 do traçado já previamente estudado em EIA.

Entre a subestação de Alqueva e o apoio 5, o corredor desenvolve-se sobre montado denso, com forte componente arbustiva, sobre relevo muito acidentado e declives expressivos.



*Figura 6-46 - Vista do apoio 3 em direção à subestação de Alqueva e do apoio 3 em direção ao apoio 4.*

A rede de acessos existentes a reabilitar, que parte de norte para sul, regista condições ainda menos

favoráveis nas áreas de eucaliptal e matos, onde a vegetação frondosa, a forte inclinação e as árvores tombadas constituem constrangimentos significativos para a progressão dos trabalhos de campo.

O apoio 6 é o último da encosta, onde as variações altimétricas são menos expressivas, apesar de uma rede de acessos a reabilitar por vezes difícil, entre declives, zonas praticamente impercetíveis do caminho existente e densa vegetação.



*Figura 6-47 – Vistas do apoio 6 da linha Alqueva Divor e do apoio 7 da linha existente em direção à subestação de Alqueva.*

Os terrenos mais acessíveis e facilmente percorráveis correspondem à várzea do Guadiana, na área do Sobreira de Baixo, onde existem pastos abertos e parca vegetação rasteira e árvores dispersas, sendo bem visível a abundância de seixos rolados.

O acesso ao Monte de D. Maria não foi possível, por se tratar de uma propriedade fechada, maioritariamente ocupada por olival de regadio na várzea e nas encostas menos declivosas que lhe sucedem.



*Figura 6-48 – Vistas do apoio 7 da linha Alqueva Divor para a linha existente e do apoio 8 da linha existente em direção a sudoeste.*

Os apoios 7 a 9 da linha Alqueva Divor implantam-se em área de encostas suaves, sobranceiras à várzea,

onde o olival de regadio dá lugar ao montado denso.



Figura 6-49 - Áreas do apoio 8 e do apoio 10 da linha Alqueva Divor.

Ao progredir ascendendo as encostas, encontram-se matos densos e declives bastante mais acentuados.

Apesar do projeto se implantar num território muito sensível do ponto de vista patrimonial, no qual são abundantes e relevantes os sítios e monumentos documentados, a investigação bibliográfica e cartográfica e o trabalho de campo permitiram conceber a modificação do traçado no setor da subestação de Alqueva com uma incidência diminuta sobre o património.

Destacando os aspetos mais relevantes da abordagem do descritor património, verifica-se que, a área de estudo situa-se num território que integra um de conjunto de imóveis em vias de classificação.

Os monumentos megalíticos localizados no território em avaliação encontram-se integrados no processo de classificação do Megalitismo Alentejano (Diário da República, 2.ª Série, n.º 31 de 13 de fevereiro de 2023, Anúncio n.º 17/2023, despacho de revogação do despacho que determinou a abertura do procedimento, e abertura de novo procedimento de classificação do Megalitismo Alentejano).

Trata-se de um processo de classificação em permanente construção e revisão, pelo que as localizações dos monumentos registados na área de AE e respetivas servidões administrativas diferem na efetiva localização verificada no terreno e que foi a utilizada no processo de avaliação de impactes. A Tutela do património foi devidamente alertada para esta discrepância.

No troço de corredor e respetiva AER, assim como envolvente em análise foram considerados os monumentos:

- LNAD4 - Anta do Monte de Dona Maria / Quinta de Dona Maria 2, Sítio (36229) – Em Vias de

Classificação;

- LNAD28 - Anta 2/Cista do Monte da Sobreira de Cima, Sítio (21421) – Em Vias de Classificação.

Em termos de inventário da presente Nota Técnica, a numeração das ocorrências patrimoniais mantém-se a mesma já previamente apresentada no EIA, de forma a estabelecer a coerência entre as fases de estudo.

A caracterização das ocorrências conjuga a informação bibliográfica recolhida com as observações de campo.

*Quadro 6-13 - Quadro síntese do património localizado no corredor em estudo e na proximidade da acessibilidade aos apoios da alteração do traçado entre a Subestação de Alqueva e o Apoio 10.*

| n.º   | Designação                                | Concelho<br>Freguesia<br>M/P<br>Tipologia<br>Cronologia   | Descrição<br>Condicionantes  |
|-------|---|---|--|
| LNAD2 | Monte da Sobreira de Cima 5 Sítio (23139) | Vidigueira<br>Pedrogão<br>631439.00 /<br>4227610.00<br>Achado isolado<br>Indeterminado            |  <p>Um lítico e um fragmento de cerâmica, ambos indiferenciados, identificados no âmbito do acompanhamento de obra da Minimização dos Impactes Patrimoniais no Açude de Pedrogão. Não são atualmente visíveis outros vestígios nesta localização.</p> |
| LNAD3 | Sobreira de Cima 3 Sítio (30611)          | Vidigueira<br>Pedrogão<br>631308.00 /<br>4227553.00<br>Vestígios de superfície<br>Neo-Calcolítico |  <p>São descritos materiais que se encontram dispersos e de baixa densidade, por uma área alargada. Integrado no projeto de escavação da necrópole de Sobreira de Cima (nº 1). Procurava-se,</p>   |

| n.º    | Designação   | Concelho<br>Freguesia<br>M/P<br>Tipologia<br>Cronologia                                 | Descrição<br>Condicionantes  |
|--------|--|---|--|
|        |  |   | <p>sobretudo, inferir da possibilidade de existência habitacional próxima deste complexo sepulcral.<br/>           Não são atualmente visíveis outros vestígios nesta localização.</p>   |
| LNAD4  | Anta do Monte de Dona Maria / Quinta de Dona Maria 2 Sítio (36229)   | Vidigueira<br>Pedrógão<br>628078.36 /<br>4227891.38<br>Anta / Dólmen<br>Neo-Calcolítico |  <p>Pequeno monumento implantado junto a um caminho de terra batida, numa paisagem levemente ondulada. A câmara é constituída por oito esteios de pequena dimensão. Não são perceptíveis vestígios de corredor ou da mamoa. Identificada no âmbito da Carta Arqueológica da Vidigueira. Corresponderá, com probabilidade, à referência de G. e V. Leisner de um número indeterminado de sepulcros na Quinta de D. Maria.<br/>           Em vias de classificação (com Despacho de Abertura, Anúncio n.º 17/2023, DR, 2.ª série, n.º 31, de 13-02-2023)</p> |
| LNAD28 | Anta 2/Cista do Monte da Sobreira de Cima Sítio (21421) CArqV 2 - PD | Vidigueira<br>Pedrógão<br>631571.00 /<br>4227221.00<br>Anta<br>Neo-Calcolítico          |  <p>Anta constituída por pedra de natureza xistosa. É difícil identificar com exatidão os esteios que se encontram ainda na posição original. Possui vestígios de mamoa. A sua planta seria supostamente circular com tendência oval. Aparentemente seria uma anta com corredor. Poderá não ter sido violada. Foi identificado nas imediações um machado/martelo em arenito, bastante desgastado.<br/>           Em vias de classificação (com Despacho de Abertura, Anúncio n.º 17/2023, DR, 2.ª série, n.º 31, de 13-02-2023)</p>                      |

### 6.3.4.2 ALTERAÇÃO DO TRAÇADO NA ZONA DA TOUCINHEIRA

No decurso do processo de AIA e já se encontrando fixada a implantação das unidades de projeto integrantes do Projeto de Execução da linha Alqueva-Divor, foram integrados nos inventários nacionais do património e no processo de classificação do megalitismo alentejano dois monumentos designados Toucinheira 1 e 2, cuja localização foi reconhecida no âmbito do presente processo de estudo pelo Dr. Samuel Melro, da extinta DRC Alentejo.

A localização reconhecida para o monumento Toucinheira 1 (CNS 40675) foi identificada como aquela que em termos gerais no EIA representava a situação de maior proximidade com as unidades de projeto previstas e património, acrescendo o estatuto Em Vias de Classificação e a implantação numa área sensível, com potencial presença de estruturas de cariz etnográfico e eventuais vestígios de ocupação correspondentes a uma mancha de ocupação tardo-romana/medieval assinalada pela presença de material de construção (telha) e dolia com decoração cordada, dispersos por entre aglomerados pétreos, parte claramente remexidos pelo gado, conforme observado no terreno pelo Dr. Samuel Melro e designada como Toucinheira 3 (CNS 41834).

No sentido de mitigar esta afetação, foi concebida uma alteração de traçado, com incidência sobre a implantação do apoio 47, mas que necessariamente acabou por condicionar igualmente alterações menos expressivas no posicionamento dos apoios antecedentes e subsequentes.

O quadro seguinte sistematiza as ocorrências patrimoniais identificadas na AER deste ajuste de traçado.

*Quadro 6-14 - Quadro síntese do património localizado no corredor em estudo e na proximidade da acessibilidade aos apoios na área de Toucinheira.*

| n.º    | Designação                     | Concelho<br>Freguesia<br>M/P<br>Tipologia<br>Cronologia                                 | Descrição<br>Condicionantes  |
|--------|--------------------------------|---|--|
| LNAD40 | Toucinheira 1<br>Sítio (40675) | Portel Amieira e<br>Alqueva 619605.04 /<br>4237766.55<br>Anta/Dólmen<br>Neo-Calcolítico | A anta encontra-se no cimo de um cerro, entre vegetação muito intensa. Foi documentado um grande esteio caído e outro esteio in situ, mas para além da vegetação, o sítio serve também de marouço, o que não permitiu uma boa leitura do monumento. Não foi possível tirar quaisquer medidas devido aos motivos enunciados, nem perceber a tipologia do monumento.<br><br>Em vias de classificação (com Despacho de Abertura, Anúncio n.º 17/2023, DR, 2.ª série, n.º 31, de 13-02-2023) |
| LNAD44 | Toucinheira 3<br>Sítio (41834) | Portel Amieira e<br>Alqueva<br>619608.98 / 4237692.05                                   | Mancha de ocupação tardo-romana/medieval assinalada pela presença de material de construção (telha) e dolia com decoração cordada, dispersos por entre aglomerados   |

| n.º    | Designação                  | Concelho<br>Freguesia<br>M/P<br>Tipologia<br>Cronologia                           | Descrição<br>Condicionantes  |
|--------|-----------------------------|---|--|
|        |                             | Mancha de ocupação Tardo-romano/Medieval  | pétreos, parte claramente remexidos pelo gado  |
| LNAD45 | Toucinheira 2 Sítio (40676) | Portel Amieira e Alqueva<br>619963.32 / 4237558.86<br>Anta/Dólmen Neo-Calcolítico | Anta constituída por xisto, com 4 esteios in situ e o chapéu caído. Tem uma altura máxima de 1,10m. Não foi possível identificar o corredor e a mamoa pois a anta está a servir de marouço, estando a desaparecer devido ao acumular de muitos elementos pétreos. Sem qualquer tipo de proteção. Em vias de classificação (com Despacho de Abertura, Anúncio n.º 17/2023, DR, 2.ª série, n.º 31, de 13-02-2023 |

### 6.3.4.3 ALTERAÇÃO DO TRAÇADO NA ZONA DA HERDADE DA PALHETA

O ajuste de traçado na área da Herdade da Palheta incide sobre terrenos de montado e pasto de gado bovino, com fortes restrições de acesso, à semelhança do que havia sido determinado em fase de EIA.

Não se encontram documentadas ocorrências patrimoniais neste setor.

## 6.4 PAISAGEM

No que se refere à paisagem, considera-se que a caracterização e análise da situação de referência se mantêm válidas, uma vez que os novos troços se desenvolvem em zonas incluídas na área de estudo considerada para o EIA.

## 6.5 AMBIENTE SONORO

### 6.5.1 METODOLOGIA GERAL

No presente capítulo apresenta-se a caracterização do ambiente sonoro de referência dos recetores potencialmente afetados pela proposta de revisão de traçado.

A proposta de revisão de traçado prevê as seguintes alterações à diretriz do traçado:

- Entre o Apoio P1 e o apoio P10: verificando-se a aproximação a 1 recetor isolado, a 645 m a noroeste do Apoio P10 e a 593 m da Alteração da Linha 1;
- Entre o Apoio P45 e o apoio P48: sem recetores sensíveis na envolvente;
- Entre o Apoio P175 e o apoio P179: verificando-se a aproximação a 1 recetor isolado, a

401 m a noroeste do Apoio P177.

### 6.5.2 ENQUADRAMENTO LEGAL

O projeto em avaliação enquadra-se no estabelecido para atividade ruidosa permanente, tendo a verificar os limites estabelecidos no artigo 13.º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

O artigo 3.º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007) define como “*Recetor sensível – o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana*”.

Para a caracterização do ambiente sonoro são considerados os seguintes indicadores:

- $L_d$  (ou  $L_{day}$ ) – indicador de ruído diurno (período de referência das 7 às 20 h)
- $L_e$  (ou  $L_{evening}$ ) – indicador de ruído entardecer (período de referência das 20 às 23 h)
- $L_n$  (ou  $L_{night}$ ) – indicador de ruído noturno (período de referência das 23 às 7 h)
- $L_{den}$  – indicador global “diurno-entardecer-noturno”, que é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[ 13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

O Decreto-Lei n.º 9/2007 atribui a competência aos Municípios (n.º 2 do artigo 6º do RGR), no âmbito dos respetivos Planos de Ordenamento do Território, para estabelecer a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, e em função dessa classificação, junto dos recetores sensíveis devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição (artigo 11º do RGR):

- Zonas Mistas:  $L_{den} \leq 65$  dB(A) e  $L_n \leq 55$  dB(A)
- Zonas Sensíveis:  $L_{den} \leq 55$  dB(A) e  $L_n \leq 45$  dB(A)
- Até à classificação das Zonas Sensíveis e Mistas:  $L_{den} \leq 63$  dB(A) e  $L_n \leq 53$  dB(A).

As alterações ao traçado da linha LMAT a 400 kV em avaliação e a respetiva área de potencial influência acústica, localizam-se nos **concelhos de Évora e Vidigueira**.

De acordo com a informação fornecida pelos respetivos Municípios e pela Direcção-Geral do Território (DGT), nos termos do disposto no artigo 6.º do RGR (delimitação e disciplina das zonas sensíveis e das

zonas mistas no âmbito dos Planos de Ordenamento do Território), os concelhos possuem o seguinte zonamento acústico:

- Concelho de Évora (PDM: Regulamento n.º 47/2008, de 25 de janeiro, na redação atual): possui zonamento acústico estando os aglomerados urbanos classificados como zona mista ou sensível. As áreas assinaladas na Planta de Ordenamento como Áreas de Edificação em Solo Rural Periurbano (AESRP) são classificadas como zonas sensíveis. Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas são equiparados a zona mista.
- Concelho da Vidigueira (PDM: Deliberação n.º 139/2022, de 03 de fevereiro): todo o território do município é classificado como zona mista.

**As atividades ruidosas permanentes**, para além do cumprimento do artigo 11º, de acordo com o artigo 13º do RGR, **estão ainda sujeitas ao cumprimento do Critério de Incomodidade junto dos recetores sensíveis** existentes na proximidade:

- Período diurno:  $L_{Ar}(\text{Com a atividade}) - L_{Aeq}(\text{Sem a atividade}) \leq 5 + D$ ;
- Período do entardecer:  $L_{Ar}(\text{Com a atividade}) - L_{Aeq}(\text{Sem a atividade}) \leq 4 + D$ ;
- Período noturno:  $L_{Ar}(\text{Com a atividade}) - L_{Aeq}(\text{Sem a atividade}) \leq 3 + D$ ;
- sendo D o valor determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (Anexo 1 do Decreto-Lei n.º 9/2007);
- o valor de  $L_{Aeq}$  do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular é corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído, passando a designar-se por Nível de Avaliação -  $L_{Ar}$ , de acordo com a seguinte expressão (onde  $K_1$  é a correção tonal e  $K_2$  é a correção impulsiva (onde  $K_1$  é a correção tonal e  $K_2$  é a correção impulsiva):  
$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$$
- Segundo o ponto 5 do artigo 13º, este critério de incomodidade não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador  $L_{Aeq}$  do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

### 6.5.3 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

Como referido anteriormente, as alterações ao traçado, promovem uma aproximação, ainda que distante, a 2 recetores isolados, integrados em explorações agrícolas.

A envolvente é caracterizada por campos agrícolas, campos cobertos por montado, cujo ambiente sonoro é pouco perturbado típico de ambiente rural pouco humanizado.

Na envolvente do recetor localizado na Apoio P175 e o apoio P179, no concelho de Évora, a principal fonte de ruído atual corresponde à rodovia EN254. Contudo, a 600 m a sul do recetor encontra-se em fase final de construção a ferrovia entre Évora Norte e Elvas / Caia.

Neste contexto, de forma a avaliar o ambiente sonoro de referência foi efetuada a caracterização experimental, nos três períodos de referência [período diurno (7h-20h), do entardecer (20h-23h) e noturno (23h-7h)], através de medições acústicas pelo laboratório de ensaios de acústica com acreditação IPAC-L0535, pelo Instituto Português de Acreditação.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2021), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007.

No quadro seguinte, apresentam-se os indicadores de longa duração obtidos nas medições experimentais realizadas em julho de 2024.

Quadro 6-15 – Níveis sonoros obtidos nas medições

| Pontos (coordenadas ETRS89)  | Níveis sonoros e Indicadores de longa duração [dB(A)]   |    |    |      | Valor Limite (art. 11º do RGR) [dB(A)] |    | Conformidade art. 11º do RGR |
|--|---|----|----|------|--|----|------------------------------|
|  | Ld  | Le | Ln | Lden | Lden                                   | Ln |                              |
| <p><b>Ponto 1</b></p> <p>Concelho da Vidigueira<br/>           Vão P9-P10 (anterior P6-P7)<br/>           (38°10'27.96"N; 7°32'9.10"W)</p> | 41  | 37 | 36 | 44   | 65                                     | 55 | <b>Cumpre</b>                |
|  | <p><b>Descrição:</b> Habitação unifamiliar isolada, com 2 pisos, integrada em exploração agrícola, a 645 m a noroeste do Apoio P10.</p> <p><b>Fontes de ruído:</b> natureza.</p>  |    |    |      |  |    |                              |
| <p><b>Ponto 2</b></p> <p>Concelho de Évora<br/>           Vão P32-P33 (anterior P176-P177)<br/>           (38°39'3.76"N; 7°42'19.64"W)</p> | 56  | 52 | 48 | 57   | 65                                     | 55 | <b>Cumpre</b>                |
|  | <p><b>Descrição:</b> Habitação unifamiliar isolada, com 1 piso, integrada em exploração agropecuária, a 401 m a noroeste do Apoio P177.</p> <p><b>Fontes de ruído:</b> tráfego EN257, animais em pastoreio, natureza.</p> |    |    |      |  |    |                              |

De acordo com resultados apresentados no quadro anterior, os recetores sensíveis existentes na envolvente das alterações à diretriz do traçado Linha, caracterizados pelos pontos de medição R1 e R2, cumprem os respetivos valores limite de exposição aplicáveis, no caso, zona mista, conforme estabelecido na alínea a), número 1, artigo 11.º do RGR.

O ambiente, de forma geral, é pouco perturbado, típico de meio rural, sendo as principais fontes de ruído o tráfego rodoviário, a atividade agropecuária e a natureza.

## **6.6 USO DO SOLO**

### **6.6.1 METODOLOGIA GERAL**

A identificação dos usos atuais do solo na área em estudo foi efetuada para um corredor de 400 m centrados no eixo da linha, tendo por base a Cartografia de Ocupação de Solos COS2018, elaborada pelo Instituto Geográfico Português, na escala 1:25.000, e aferida através de interpretação de fotografia aérea, sendo utilizados o Google *Satellite* e os ortofotomapas de 2019 disponibilizados pela EDIA, S.A. no site <https://sigims.edia.pt/DadosAlqueva/index.html>. Foi igualmente analisada a cartografia militar da área abrangida pela área em estudo, à escala 1:25.000, e atualizada a informação através dos levantamentos de campo dirigidos às zonas em análise, realizados no dia 18 de julho de 2024.

Os usos do solo cartografados na área em estudo são os seguintes:

- Áreas Agrícolas
  - Agricultura Anual de Sequeiro (S)
  - Olival de Regadio (OR)
  - Olival de Sequeiro (OS)
  - Pastagens (PA)
- Áreas Agroflorestais
  - Montado de sobro (MS)
  - Montado de azinho (MA)
- Áreas Florestais
  - Azinhal (AZ)
  - Eucaliptal (EU)
  - Matos (MA) - Esteval
  - Plantações de Sobreiro (PS)
  - Pinhal Manso (PI)
  - Sobreiral (SO)
- Áreas Artificializadas
  - Infraestruturas lineares, instalações agrícolas e Subestação do Alqueva (AI)
- Planos de Água
  - Linhas de Água e Albufeiras (LA)
  - Charcas (Ch)

### **6.6.2 CARACTERIZAÇÃO GERAL**

De um modo geral, o território abrangido pelo projeto em estudo apresenta características essencialmente rurais, com fraca densidade populacional, verificando-se que as maiores aglomerações urbanas dizem respeito às sedes de concelho, todas elas localizadas fora do corredor em estudo. Estes concelhos apresentam uma ocupação predominantemente agrícola, agroflorestal e florestal.

De uma forma geral, as áreas atravessadas pelas zonas em análise desenvolvem-se numa região que se reparte entre áreas florestais e agroflorestais e áreas agrícolas, predominando nestas as áreas de olival.

- **Troço 1 – Alteração na zona da Subestação do Alqueva**

No **Troço 1** os traçados das Linhas de Muito alta Tensão (LMAT) Alqueva-Divor e Alqueva-Ferreira do Alentejo desenvolvem-se paralelamente entre a Subestação de Alqueva e o apoio 6M, transpondo neste troço maioritariamente área de azinhal e montado de azinho e intercetando ainda marginalmente uma mancha de pinhal manso. Os Apoios 6M de ambas as linhas localizam-se numa área de olival de sequeiro,

divergindo as duas linhas a partir deste ponto.

A Linha Alqueva-Divor evolui para noroeste, mantendo-se nesta área de olival de sequeiro a meia encosta, onde se localizam 4 apoios (até ao apoio 9M). O Troço final da Linha Alqueva-Divor neste Troço 1, na zona em que o traçado converge com o corredor do EIA, interceta áreas florestais, maioritariamente de azinhal, mas também de eucaliptal, e áreas de matos.

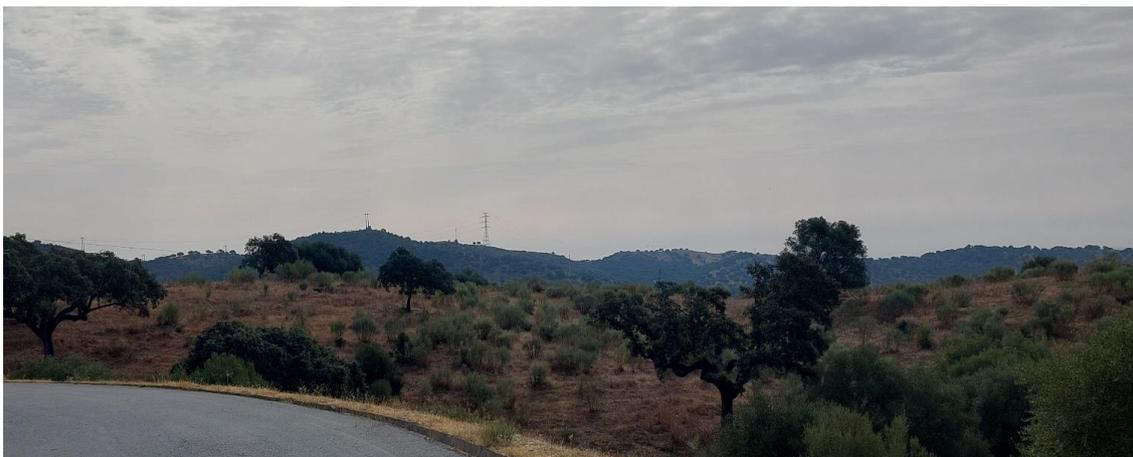


Figura 6-50 – Ocupação do solo no início da zona 1, junto à Subestação do Alqueva (fonte: trabalho de campo)



Figura 6-51 – Área de olival de sequeiro, onde se localizam os apoios 6M de ambas as linhas e os apoios 7M a 9M da linha Alqueva-Divor (fonte: trabalho de campo)



Figura 6-52 – Ocupação do solo no corredor da Linha Alqueva-Divor entre os apoios 9M e 9A (fonte: trabalho de campo)

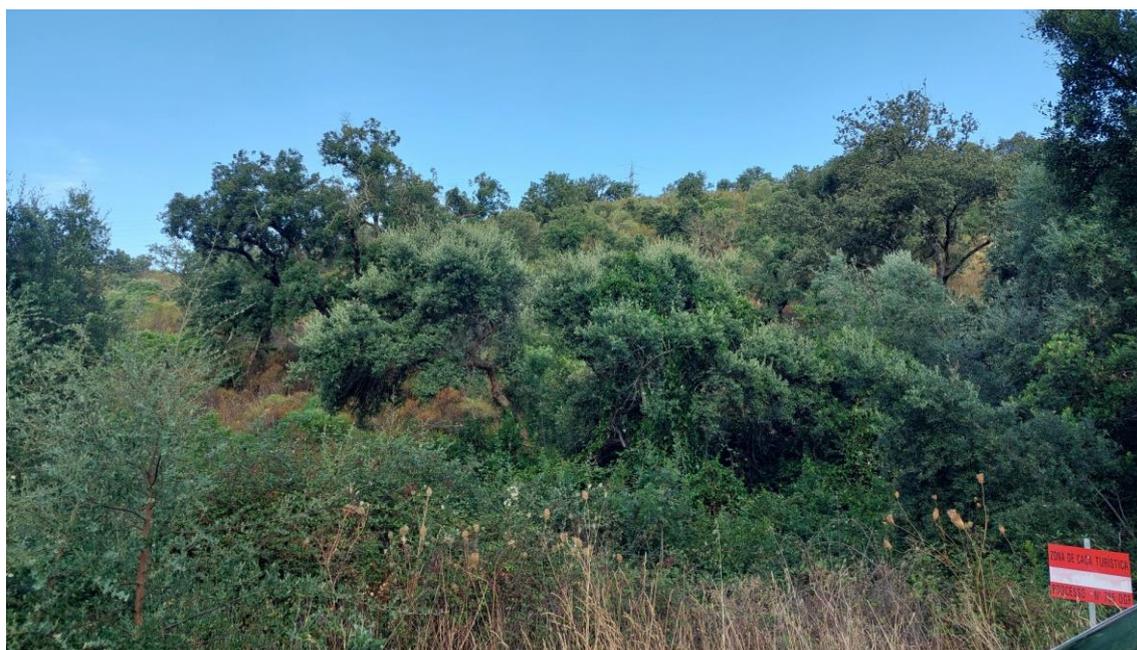


Figura 6-53 – Ocupação do solo no corredor da Linha Alqueva-Divor na zona de convergência da Alteração na zona da Subestação do Alqueva e o corredor do EIA (fonte: trabalho de campo)

A Linha Alqueva-Divor agora apresentada localiza-se se a sul da linha proposta no EIA, a uma distância máxima de cerca de 1180 m.

Após a divergência das duas linhas, a Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo mantém-se numa área de orografia aplanada na dependência do vale do Guadiana, intercetando montado de azinho, área de

pastagem e uma mancha de olival intensivo de regadio.

Quadro 6-16 - Classes de ocupação do solo presentes no Troço 1, no corredor de 400m.

| CLASSES DE OCUPAÇÃO     |  | ÁREA          |            |
|-------------------------|--|---------------|------------|
|                         |  | HA            | %          |
| Áreas Agrícolas         | Olival de Regadio                                | 40,85         | 14,90      |
|                         | Olival de Sequeiro                               | 45,03         | 16,42      |
|                         | Pastagens  | 10,02         | 3,65       |
| Áreas Agro-florestais   | Montado de azinho                                | 25,72         | 9,38       |
| Áreas Florestais        | Azinhhal   | 93,61         | 34,14      |
|                         | Eucaliptal                                       | 4,99          | 1,82       |
|                         | Matos - Esteval                                  | 27,67         | 10,09      |
|                         | Pinhal Manso                                     | 9,39          | 3,42       |
| Áreas impermeabilizadas | Infraestruturas lineares e Subestação do Alqueva | 9,93          | 3,62       |
| Planos de Água          | Linhas de Água e Albufeiras                      | 6,96          | 2,54       |
| <b>Total</b>            |  | <b>274,17</b> | <b>100</b> |

- **Troço 2 – Alteração na zona da Toucinheira**

No **Troço 2**, localizada entre os apoios P45 e P50, o uso do solo é maioritariamente florestal e agroflorestal, sendo os matos a classe de uso com maior presença, mas ocorrendo igualmente áreas significativas de eucaliptal, pinhal manso e montado de sobreiro. Referem-se ainda pequenas manchas de azinhhal e sobreiro.

As áreas agrícolas são minoritárias no Troço 2, correspondendo a cerca de 12% do corredor de 400m, principalmente correspondendo a uma mancha de olival de sequeiro.

O Corredor em estudo transpõe, ainda, duas linhas de água, nomeadamente a ribeira da Corte e o rio Torto, ambas a mais de 100 m dos apoios propostos.

Refere-se que estas categorias de usos do solo são as mesmas intercetadas pelo corredor do EIA, uma vez que o corredor agora proposto se localiza a uma distância máxima do corredor do EIA de apenas 110m.



Figura 6-54 – Zona de travessia da ribeira de Corte e área de pastagem adjacente (fonte: Google earth)



Figura 6-55 – Montado de Sobreiro (fonte: Google earth)

Quadro 6-17 - Classes de ocupação do solo presentes no Troço 2, no corredor de 400m.

| CLASSES DE OCUPAÇÃO     |                               | ÁREA          |            |
|-------------------------|-------------------------------|---------------|------------|
|                         |                               | HA            | %          |
| Áreas Agrícolas         | Agricultura Anual de Sequeiro | 2,14          | 2,05       |
|                         | Olival de Sequeiro            | 8,60          | 8,22       |
|                         | Pastagens                     | 1,78          | 1,70       |
| Áreas Agro-florestais   | Montado de sobreiro           | 19,31         | 18,46      |
| Áreas Florestais        | Azinhai                       | 2,44          | 2,33       |
|                         | Eucaliptal                    | 19,38         | 18,53      |
|                         | Matos - Esteval               | 28,47         | 27,22      |
|                         | Pinhal Manso                  | 14,18         | 13,56      |
|                         | Sobreirai                     | 3,35          | 3,20       |
| Áreas impermeabilizadas | Infraestruturas lineares      | 1,00          | 0,96       |
| Planos de Água          | Linhas de Água e Albufeiras   | 3,95          | 3,78       |
| <b>Total</b>            |                               | <b>104,60</b> | <b>100</b> |

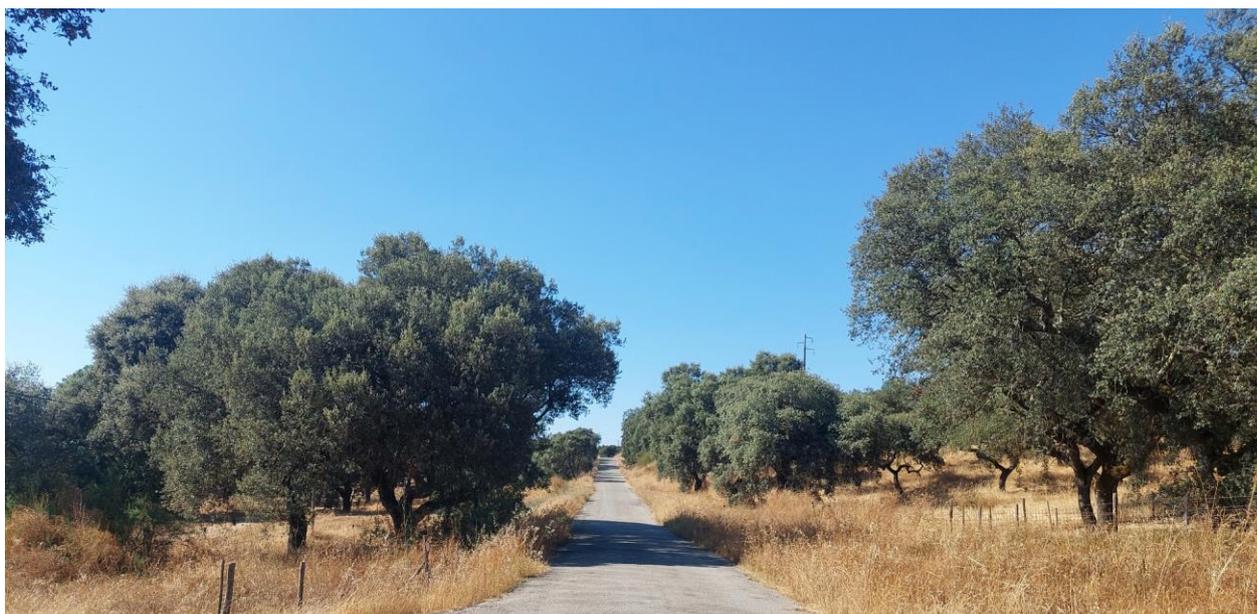
- **Troço 3 – Alteração na zona da Herdade da Palheta**

A alteração do **Troço 3**, localizada entre os apoios P174 e P179, visa afastar a linha Alqueva-Divor da Herdade da Palheta, nomeadamente o apoio P176, que se localiza no traçado proposto (P176M) a cerca de 205 m da sua localização no corredor do EIA.

Nesta zona a ocupação do solo em tudo idêntica à ocorrente no corredor do EIA, sendo constituída maioritariamente por montado de sobreiro ou azinho, destacando-se uma área de plantação de sobreiros.

As áreas agrícolas são minoritárias, correspondendo a cerca de 7,6% do corredor, e ocorrem no extremo noroeste do corredor, na periferia da vila de S. Miguel de Machede, junto do apoio P179, que é já comum ao corredor de EIA. Existe ainda uma unidade agropecuária no extremo sul do corredor.

Refere-se que neste troço são transpostas a nova linha ferroviária Évora-Elvas, a EN254 e a ribeira da Palheta.



*Figura 6-56 – Montado de azinho (fonte: trabalho de campo)*



Figura 6-57 – Unidade agropecuária (fonte: trabalho de campo)

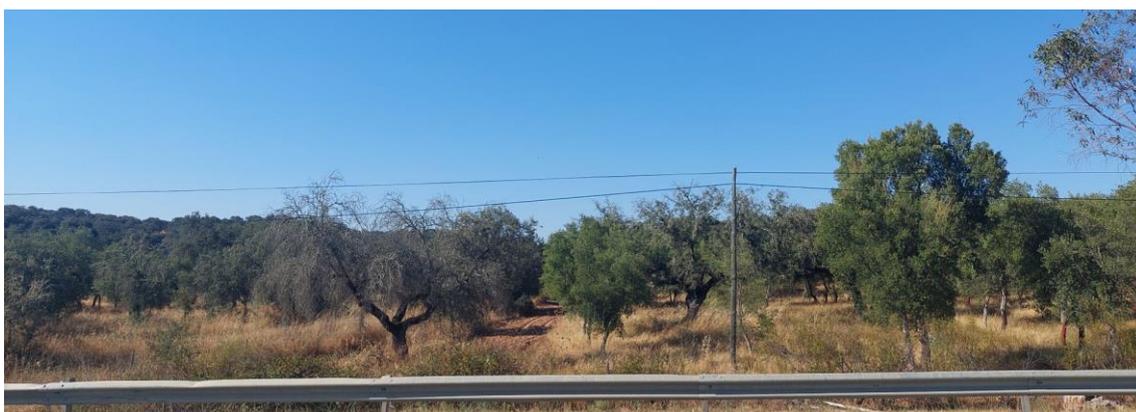


Figura 6-58 – Plantação de sobreiros (fonte: trabalho de campo)

Quadro 6-18 - Classes de ocupação do solo presentes no Troço 3, no corredor de 400m.

| CLASSES DE OCUPAÇÃO     |  | ÁREA         |            |
|-------------------------|--|--------------|------------|
|                         |  | HA           | %          |
| Áreas Agrícolas         | Agricultura Anual de Sequeiro                    | 5,05         | 5,31       |
|                         | Olival de Sequeiro                               | 1,70         | 1,79       |
|                         | Pastagens  | 0,51         | 0,54       |
| Áreas Agro-florestais   | Montado de sobreiro                              | 24,59        | 25,86      |
|                         | Montado de azinho                                | 37,54        | 39,48      |
| Áreas Florestais        | Matos - Esteval                                  | 0,24         | 0,25       |
|                         | Plantações de Sobreiro                           | 15,11        | 15,89      |
| Áreas impermeabilizadas | Infraestruturas lineares e Instalações agrícolas | 6,68         | 7,21       |
| Planos de Água          | Linhas de Água e Albufeiras                      | 2,49         | 2,62       |
|                         | Charcas  | 0,99         | 1,04       |
| <b>Total</b>            |  | <b>95,08</b> | <b>100</b> |

## 6.7 SOCIOECONOMIA

### 6.7.1 INTRODUÇÃO

A análise do impacto social de um projeto tem como principal objetivo a avaliação das consequências sociais que têm a probabilidade de surgir a partir do momento em que se realizam determinadas ações. Isto é, fazer uma previsão das possíveis mudanças sobre a qualidade de vida das populações e da forma como as mesmas se adaptam a essas situações.

Relativamente a este descritor, considera-se que a análise efetuada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental continua válida, uma vez que são afetadas as mesmas freguesias. Esta análise é assim apenas complementada nos tópicos relevantes, tendo em conta a localização dos novos apoios.

### 6.7.2 CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE ESTUDO

Neste ponto pretende-se efetuar uma análise mais localizada em termos de ocupação de áreas urbanas e outras que se revelam importantes no funcionamento da vivência local para as alterações ao traçado original.

Numa perspetiva mais local, da análise e visita efetuadas à área em estudo onde se desenvolve a linha elétrica verifica-se o predomínio da ocupação agrícola, com vastos campos agrícolas e áreas de montado, verificando-se ainda algumas áreas de olival e vinha, e campos de pastoreio, onde se inserem habitações unifamiliares isoladas, integradas em explorações agrícolas ou agropecuárias.



Figura 6-59 - Áreas de montado no corredor em estudo



Figura 6-60 - Áreas agrícolas no corredor em estudo

Ao longo de todo o traçado da linha são identificadas algumas herdades e outras habitações isoladas, estando as povoações identificadas nas imediações mais afastadas.

Relativamente ao **Troço 1 (Subestação de Alqueva – Apoio nº11)**, identifica-se a existência de uma habitação unifamiliar a cerca de 600m do apoio 9M e a 650m do apoio P8 da LAV\_FA, como se pode observar na figura seguinte.

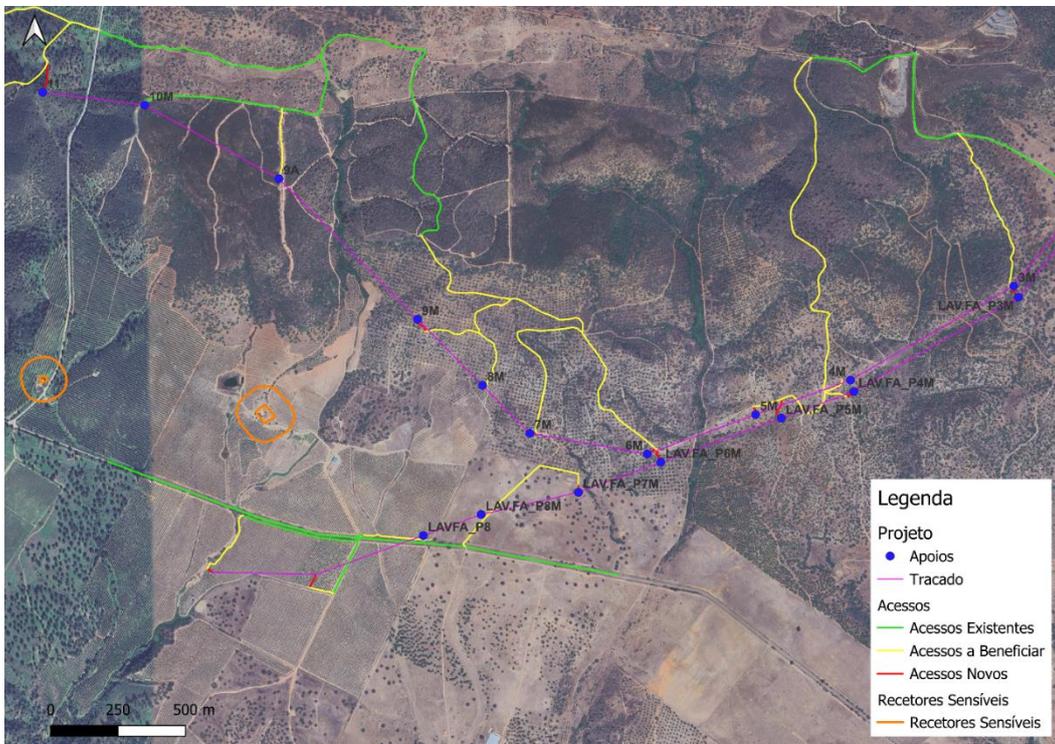


Figura 6-61 - Recetores sensíveis na proximidade do troço 1

No que diz respeito ao **Troço 2 (entre o apoio n.º 45 e o apoio n.º 50)**, identificam-se duas herdades isoladas, embora se encontrem ambas a mais de 500m do traçado em estudo. Uma delas encontra-se a cerca de 840m do apoio 49M e cerca de 930m do apoio 50. A outra, referente ao Empreendimento Turístico Herdade do Rio Torto, encontra-se a cerca de 880m do apoio 48M, como se pode observar na figura seguinte.

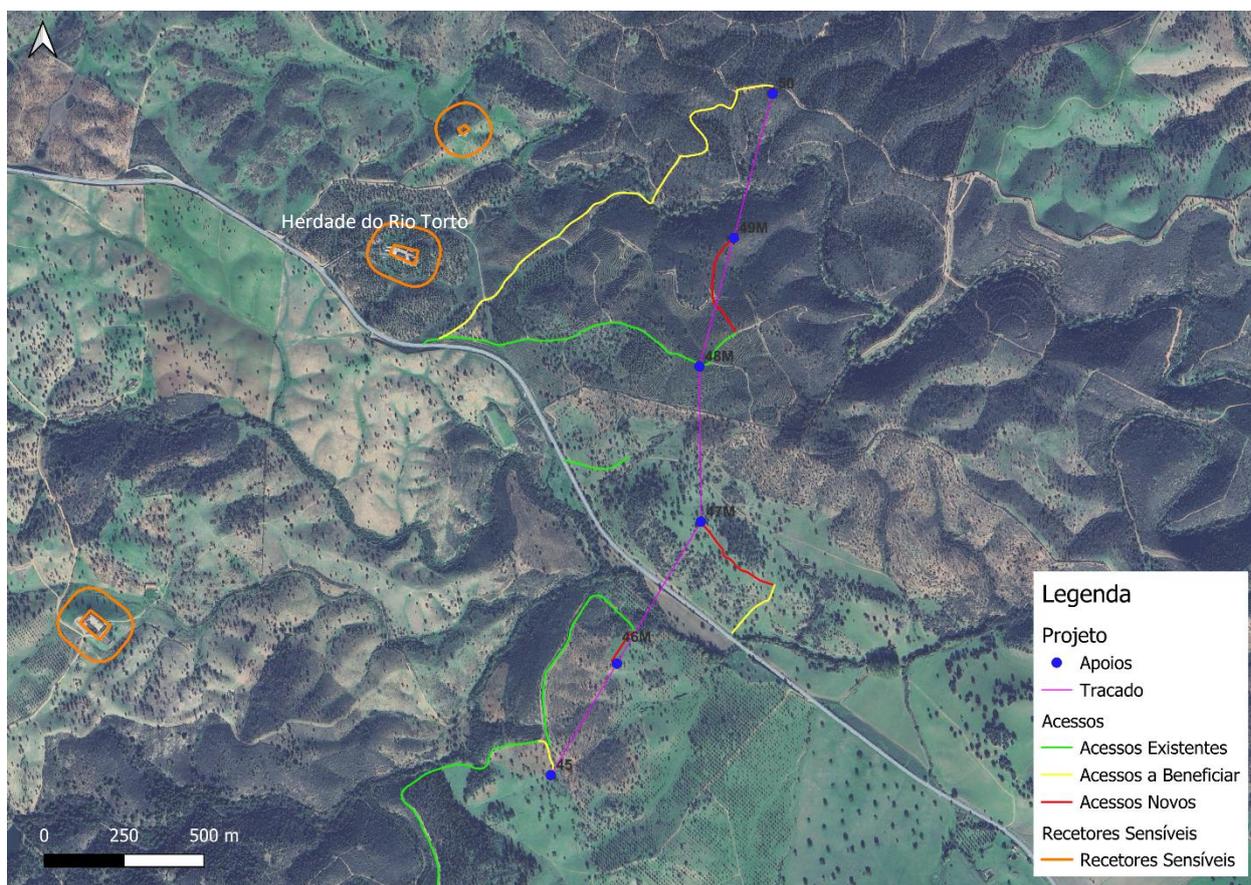


Figura 6-62 - Recetores sensíveis na proximidade do troço 2

Por fim, relativamente ao **Troço 2 (entre o apoio n.º 174 e o apoio n.º 179)**, é possível encontrar vários recetores sensíveis na proximidade, incluindo a localidade de Foros do Queimado, que se encontra a cerca de 400m da linha e do apoio 179. Identifica-se ainda uma exploração agropecuária a cerca de 401m do apoio 177, e o limite da área referente ao Monte da Palheta, cujo apoio mais próximo é o apoio 176, localizado a cerca de 230m de distância.

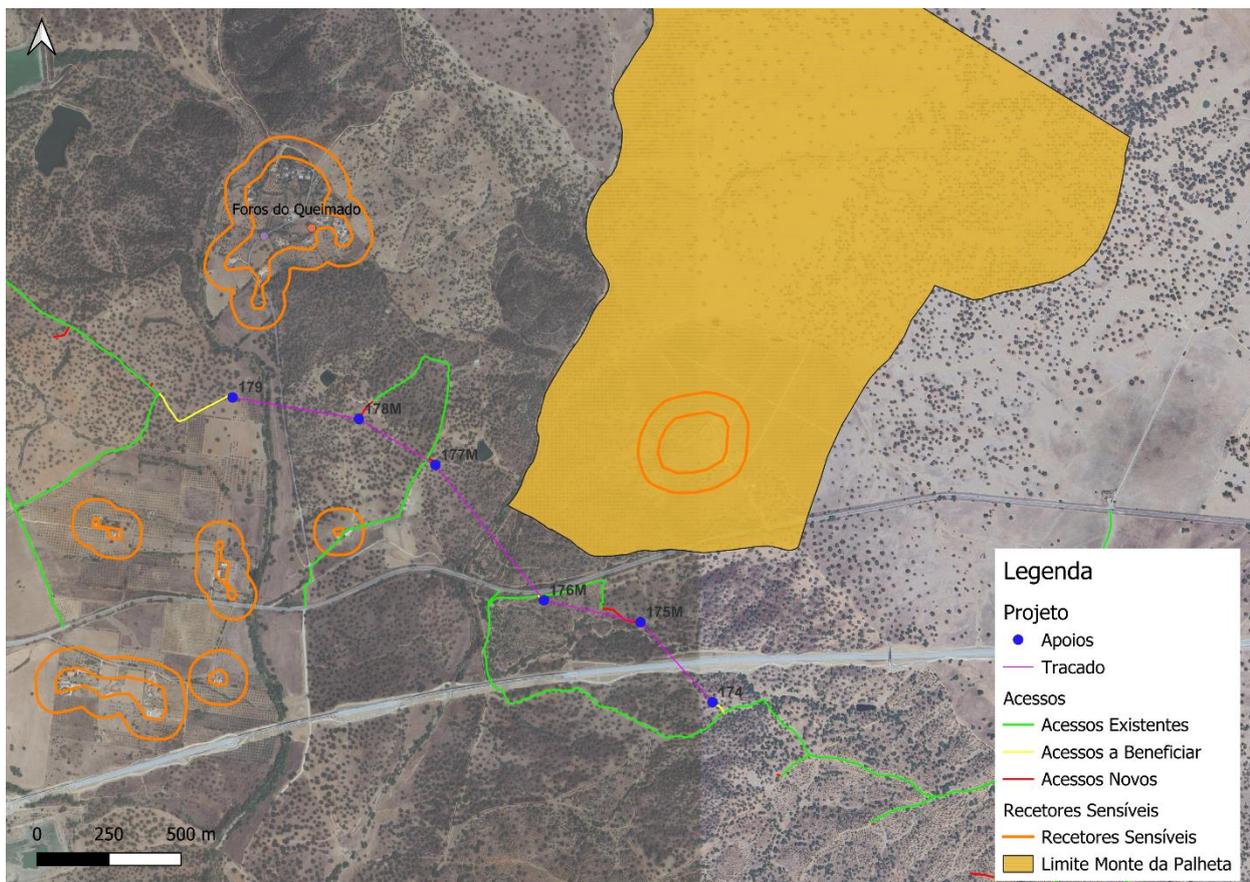


Figura 6-63 - Recetores sensíveis na proximidade do troço 3

O Monte da Palheta, composto por uma casa senhorial e a Ermida de São Barnabé, declarada como Património de Interesse Municipal, foi alvo de um Plano de Pormenor em 2008, que visava a implantação de um empreendimento turístico constituído pela unidade hoteleira, áreas de estacionamento, um campo de golfe, e zonas de produção agrícola como olival e vinha. Este empreendimento foi declarado como Projeto de Interesse Nacional (PIN) e obteve um parecer favorável do Turismo de Portugal; no entanto, a obra acabou por não avançar. Recentemente, e de acordo com a informação do Município de Redondo<sup>2</sup>, foi celebrado um protocolo de colaboração para implementação de um novo projeto turístico, estando já em andamento o processo de alteração do Plano de Pormenor.

Os recetores sensíveis, anteriormente analisados no descritor Ambiente Sonoro (6.5), correspondem a pontos representativos das povoações que se localizam nas imediações do corredor em estudo, e ainda a

<sup>2</sup> <https://www.cm-redondo.pt/novo-investimento-turistico-avanca-na-herdade-da-palheta/>

pontos referentes a habitações dispersas, típicas de uma meio rural pouco urbanizado.

Na área correspondente ao corredor não são intersetadas povoações e o tecido edificado é escasso, sendo caracterizado pela presença de herdades e outras habitações unifamiliares isoladas, na sua maioria de piso térreo, associadas à exploração agrícola e agropecuária. As herdades possuem na maioria uma área extensa e fechada, delimitada por muros e portões.

## **6.8 SAÚDE HUMANA**

### **6.8.1 METODOLOGIA**

Neste subcapítulo enquadra-se a situação de referência relativamente à saúde humana na população da área em estudo, caracterizando a área em termos de infraestruturas de saúde, e analisados indicadores relevantes para o projeto, nomeadamente o ruído, a qualidade do ar e os efeitos os campos eletromagnéticos.

Relativamente a este descritor, considera-se que a análise efetuada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental continua válida, uma vez que são afetadas as mesmas freguesias.

### **6.8.2 RUÍDO**

O ruído é uma fonte de incómodo que pode levar a impactes mais sérios para saúde. Os impactes provocados pelo ruído dependem amplamente da atividade que o indivíduo está a realizar e expectativas de silêncio durante essas atividades. Os três impactes mais frequentes relacionados com o ruído são, para além da interferência na compreensão oral (pode ser afetada por ruído de fundo superior a 40dBA), as perturbações de sono induzidas por ruído, com consequências para a saúde humana, e ainda perda de audição por exposição prolongada a ruído, que pode ser permanente se os níveis de ruído foram acima dos 70dBA.

De acordo com a caracterização acústica efetuada no descritor respetivo (6.5), verifica-se a ausência de fontes de ruído permanentes e sazonais, sendo o ruído de fundo captado nos vários pontos de amostragem, oriundo da natureza e atividades agropecuárias e outras atividades quotidianas rurais, e, em alguns destes, do tráfego rodoviário, de carácter mais temporário e esporso.

Tendo em conta esta análise, verifica-se que no estado atual do ambiente acústico, não existem impactes negativos significativos para a saúde humana.

## 6.9 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO

### 6.9.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

No presente capítulo analisa-se a integração do projeto no modelo de organização e desenvolvimento territorial da área de estudo, expresso nos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor naquela área e conformado pelas condicionantes à ocupação, uso e transformação do solo aí existentes.

O Sistema de Gestão Territorial instituído pela Lei nº 31/2014, de 30 de maio (Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo - LBPSOTU) e desenvolvido pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 15 de maio (Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial – RJIGT, Decreto-Lei n.º 16/2024, de 19 de janeiro) consiste num sistema hierárquico, ou em cascata, estruturado por diferentes IGT (programas e planos), organiza dos num “(...) quadro de interação coordenada que se reconduz aos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal, em função da natureza e da incidência territorial dos interesses públicos prosseguidos” (art.º 38.º da LBPSOTU). Esta organização dos IGT, desenvolvida pormenorizadamente no art.º 2.º do RJIGT, constitui a base para a identificação no quadro seguinte dos principais IGT com incidência nos troços alvo de modificação, acompanhada da discriminação dos diversos diplomas legais que os suportam. De referir que o Troço 1 se encontra localizado no PDM Da Vidigueira, o Troço 2 no PDM de Portel e o Troço 3 no PDM de Évora.

*Quadro 6-19 - Instrumentos de Gestão Territorial em vigor nos troços em estudo (Fonte: DGT/SNIT).*

| ÂMBITO/<br>TIPO       | INSTRUMENTOS DE GESTÃO<br>TERRITORIAL (IGT)                        |                | DIPLOMA LEGAL  |
|-----------------------|--|----------------|--|
| Nacional              | Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) |                | Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro (revisão).   |
| Nacional/<br>Setorial | Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH)                      | Guadiana (RH7) | Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril (1.ª publicação).  |
|                       | Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alentejo      |                | Declaração de Retificação n.º 7-A/2022 (1.ª retificação);<br>Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro (1.ª alteração);<br>Portaria n.º 54/2019, de 11 de fevereiro (revisão). |
| Regional              | Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA)    |                | Declaração de Retificação nº 30-A/2010, de 1 de outubro (1ª retificação);<br>Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto (1ª publicação).               |

| ÂMBITO/<br>TIPO | INSTRUMENTOS DE GESTÃO<br>TERRITORIAL (IGT)     |  | DIPLOMA LEGAL  |
|-----------------|---|--|--|
| Municipal       | Plano Diretor<br>Municipal<br>(PDM)             | Évora  | Aviso nº 3765/2020, de 4 de março (6ª alteração por adaptação);<br>Aviso nº 3204/2018, de 9 de março (5ª alteração por adaptação);<br>Aviso nº 13604/2016, de 3 de novembro (4ª alteração por adaptação);<br>Aviso nº 2174/2013, de 12 de fevereiro (3ª alteração);<br>Aviso nº 26525/2010, de 17 de dezembro (3ª retificação);<br>Aviso nº 25516/2010, de 7 de dezembro (2ª alteração por adaptação);<br>Aviso n.º 16321/2009, de 18 de setembro (2ª retificação);<br>Aviso n.º 2352/2009, de 26 de janeiro (1ª retificação);<br>Aviso n.º 2353/2009 de 26 de janeiro (1ª alteração por adaptação);<br>Regulamento n.º 47/2008, de 25 de janeiro (revisão). |
|                 |   | Portel   | Declaração n.º 62/2021, de 13 de junho (5ª alteração);<br>Aviso n.º 13573/2018, de 24 de setembro (1ª correção material);<br>Aviso n.º 8303/2016, de 1 de julho (4ª alteração);<br>Deliberação n.º 2230/2010, de 3 de dezembro (3ª alteração por adaptação);<br>Deliberação n.º 2569/2008, de 24 de setembro (2ª alteração);<br>Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2001, de 2 de julho (1ª alteração);<br>Resolução do Conselho de Ministros n.º 177/95, de 22 de dezembro (1ª publicação);   |
|                 |   | Redondo  | Aviso n.º 20041/2022, de 20 de outubro (7ª alteração);<br>Aviso nº 7440/2017, de 3 de julho (6ª alteração por adaptação);<br>Aviso nº 12407/2014, de 6 de novembro (5ª alteração);<br>Aviso nº 25233/2010, de 3 de dezembro (4ª alteração por adaptação);<br>Aviso nº 3498/2009, de 11 de fevereiro (3ª alteração);<br>Aviso nº 18170/2008, de 19 de junho (2ª alteração);<br>Resolução do Conselho de Ministros nº 187/2003, de 11 de dezembro (1ª alteração);<br>Resolução do Conselho de Ministros nº 54/95, de 7 de junho (1ª publicação);   |
|                 | Vidigueira                                      | Deliberação n.º 139/2022, de 3 de fevereiro (revisão). |  |
|                 | Plano de Pormenor (PP) da<br>Herdade da Palheta |  | Regulamento n.º 265/2009, de 26 de junho, da Câmara Municipal do Redondo (1ª publicação).  |

De ressaltar que entre o período de elaboração do EIA e o presente Relatório Síntese da reformulação do EIA, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) foi revisto, estando a vigorar o 3º Ciclo de Planeamento (2022-2027).

Relativamente aos demais planos, no âmbito nacional, regional e municipal, considera-se que a caracterização da situação de referência apresentada no âmbito do EIA se mantém válida e atualizada, tendo em conta que não foi registada nenhuma alteração ou revisão aos planos desde a submissão da versão submetida do EIA, em fase de resposta do Pedido de Elementos Adicionais. Importa, no entanto, salientar que o Plano de Pormenor (PP) da Herdade da Palheta mesmo não sendo interessado pela presente proposta de alteração, é incluído no quadro anterior, tendo em conta que a modificação do Troço 3 visa o afastamento a este PP.

Assim, é realizada a análise da compatibilidade das propostas de alteração de traçado nas classes e categorias de espaço de ordenamento dos PDM abrangidos e no âmbito do PP da Herdade da Palheta, tendo sido atualizada a caracterização apresentada no EIA no que se refere aos troços em avaliação.

## 6.9.2 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### 6.9.2.1 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL DE ÂMBITO MUNICIPAL

Os planos territoriais de âmbito municipal estabelecem o modelo de organização do território municipal, mediante a definição do regime de uso do solo e a respetiva execução, tendo por base as opções próprias de desenvolvimento estratégico local, enquadradas pelas orientações definidas nos programas territoriais de âmbito nacional ou regional, com os quais se devem compatibilizar.

As sucessivas alterações legislativas dos regimes jurídicos dos instrumentos de gestão territorial, têm vindo tendencialmente a acentuar o papel dos planos territoriais de âmbito municipal (e também intermunicipal), como os instrumentos de gestão territorial de excelência para a definição do regime de uso do solo, através da classificação (que determina o destino básico do solo) e da qualificação do solo (que regula o aproveitamento do solo em função da utilização dominante que nele pode ser instalada ou desenvolvida), bem como da respetiva execução e programação. Com a nova LBPSOTU, estes planos passam a ser os únicos instrumentos de natureza regulamentar e com eficácia plurisubjetiva, isto é, “(...) vinculam as entidades públicas e ainda, direta e imediatamente, os particulares” (art.º 46.º da LBPSOTU).

A reunião das normas vinculativas para os particulares num único nível de planeamento permite não só a compatibilização prévia de todos os planos e, conseqüentemente, uma visão integrada do território, como promove a simplificação dos processos de licenciamento. Neste sentido, os planos territoriais de âmbito municipal constituem os instrumentos de maior relevância para a análise da compatibilização do presente projeto com os instrumentos de gestão territorial em vigor.

O âmbito municipal é concretizado através dos Planos Diretores Municipais, dos Planos de Urbanização e dos Planos de Pormenor. No caso dos troços em estudo, conforme se identificou no Quadro 6-19, os principais planos a este nível são os seguintes:

- Planos Diretores Municipais dos concelhos de Évora, Portel e Vidigueira;
- Plano de Pormenor da Herdade da Palheta, localizado no concelho do Redondo.

#### 6.9.2.1.1 PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS

O Plano Diretor Municipal (PDM), nos termos do art.º 95º do RJIGT, “(...) é o instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos,

*integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal”, constituindo ainda “(...) um instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais, bem como para o desenvolvimento das intervenções setoriais da administração do Estado no território do município”.*

O regime de uso do solo estabelecido nos PDM expressa-se, como já se referiu, através da classificação e qualificação do solo e tem tradução em termos normativos no Regulamento do PDM e em termos gráficos na correspondente Planta de Ordenamento. A existência de critérios de classificação e qualificação do solo uniformes e aplicáveis a todo o território nacional, assim como de cartografia de base de boa qualidade, tem sido uma preocupação do poder público, no sentido de progressivamente melhorar a eficácia dos instrumentos de gestão territorial e promover uma adequada articulação entre planos vizinhos. Nos troços em estudo verifica-se, a este nível, que os PDM abrangidos (Quadro 6-20), independentemente das sucessivas alterações que sofreram, foram aprovados em diferentes momentos temporais e na vigência de diferentes regimes jurídicos, o que significa, entre outros aspetos, que existem diferentes critérios de classificação e qualificação do solo nos vários PDM, bem como bases cartográficas com diferente exatidão posicional e qualidade gráfica. Estas diferenças serão tidas em consideração na análise infra, aquando da integração do presente projeto nas classes e categorias de solo estabelecidas pelos PDM.

Entretanto, dois dos PDM abrangidos iniciaram o seu processo de revisão (Quadro 6-20), o qual já irá ocorrer ao abrigo do novo RJGT, embora não esteja ainda disponível informação pormenorizada sobre as novas orientações em termos de regime do uso do solo.

*Quadro 6-20 – Situação atual dos PDM nos troços em estudo.*

| MUNICÍPIO  | TROÇO | PDM                  |  |
|------------|-------|----------------------|--|
|            |       | GERAÇÃO <sup>1</sup> | SITUAÇÃO ATUAL   |
| Vidigueira | 1     | 3.ª Geração          | Revisto<br>(Deliberação n.º 139/2022, de 3 de fevereiro) |
| Portel     | 2     | 1.ª Geração          | Em revisão<br>(Aviso n.º 3232/2022, de 16 de fevereiro)  |
| Évora      | 3     | 2.ª Geração          | -  |
| Redondo    | 3     | 1.ª Geração          | Em revisão<br>(Aviso n.º 10602/2019, de 26 de junho)     |

<sup>1</sup> PDM de 1ª geração - aprovado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 69/90, de 2 de março (entretanto revogado); PDM de 2ª geração - aprovado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro (também já revogado). PDM de 3ª geração - aprovado ao abrigo do DL n.º 80/2015, de 14/05 (recentemente atualizada pelo DL n.º 16/2024, de 19/11).

O PDM de Évora e o PDM da Vidigueira, 2ª geração e 3ª geração respetivamente, delimitaram e integraram na respetiva Planta de Ordenamento, a designada Estrutura Ecológica Municipal (EEM), de

acordo com o estipulado nos art.ºs 70.º e 85.º do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro. Embora não constitua uma classe ou uma categoria de uso do solo autónoma, incluiu-se a EEM na análise dada a sua relevância para o equilíbrio ecológico e para a proteção, conservação e valorização ambiental e paisagística dos espaços rústicos e urbanos, bem como pela sua representatividade territorial. A EEM, nos termos do art.º 13.º do Decreto Regulamentar n.º 15/2015, de 19 de agosto, “(...) é constituída pelo conjunto de áreas que, em virtude das suas características biofísicas, culturais ou paisagísticas, da sua continuidade ecológica e do seu ordenamento, têm por função principal contribuir para o equilíbrio ecológico e para a proteção, conservação e valorização ambiental e paisagística dos espaços rústicos e urbanos” incidindo “(..) nas diversas categorias de solo rústico e de solo urbano com um regime de uso do solo adequado às suas características e utilizações”.

No

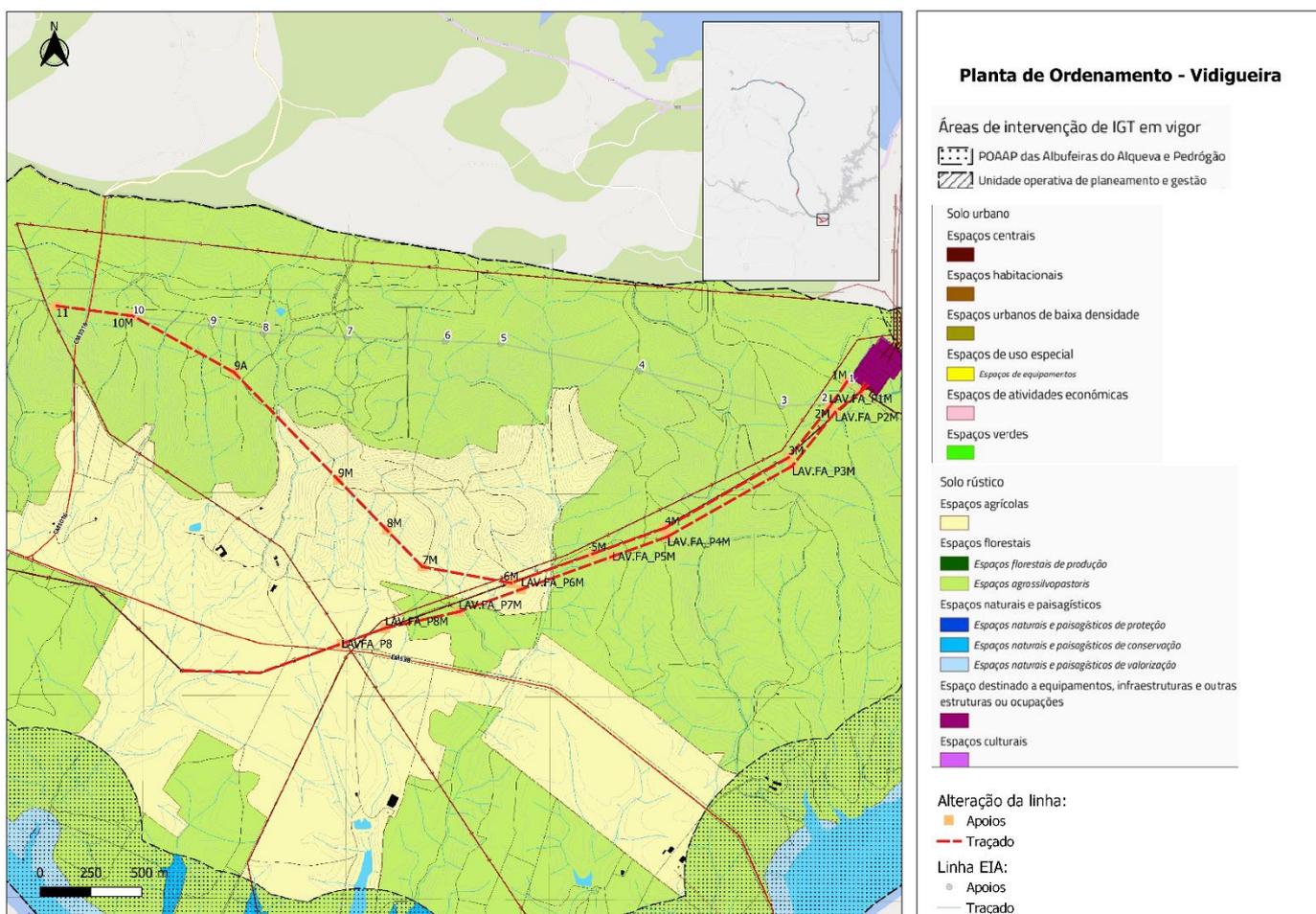


Figura 6-64 - Planta de Ordenamento do PDM da Vidigueira – Troço 1

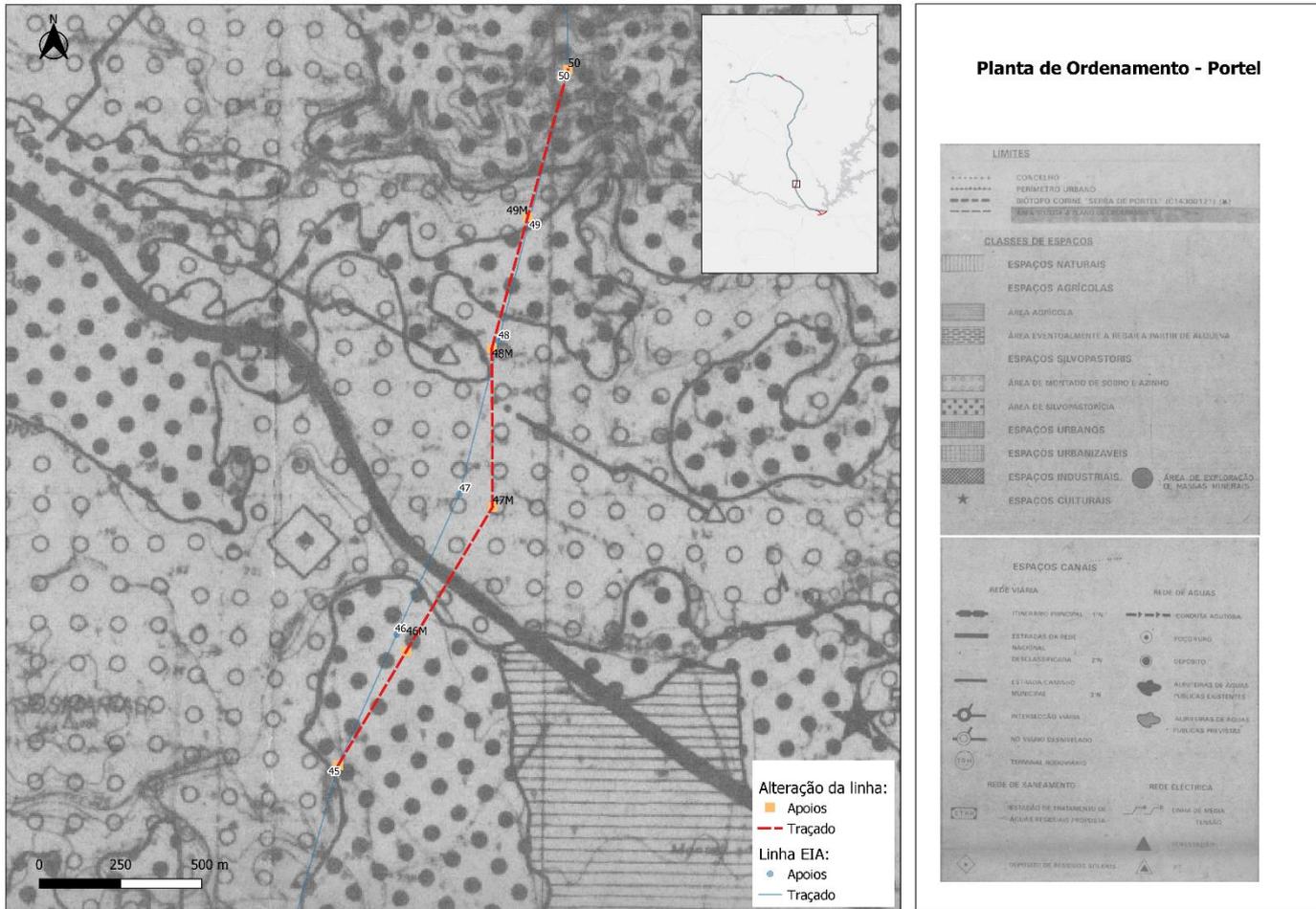


Figura 6-65- Planta de Ordenamento do PDM de Portel – Troço 2

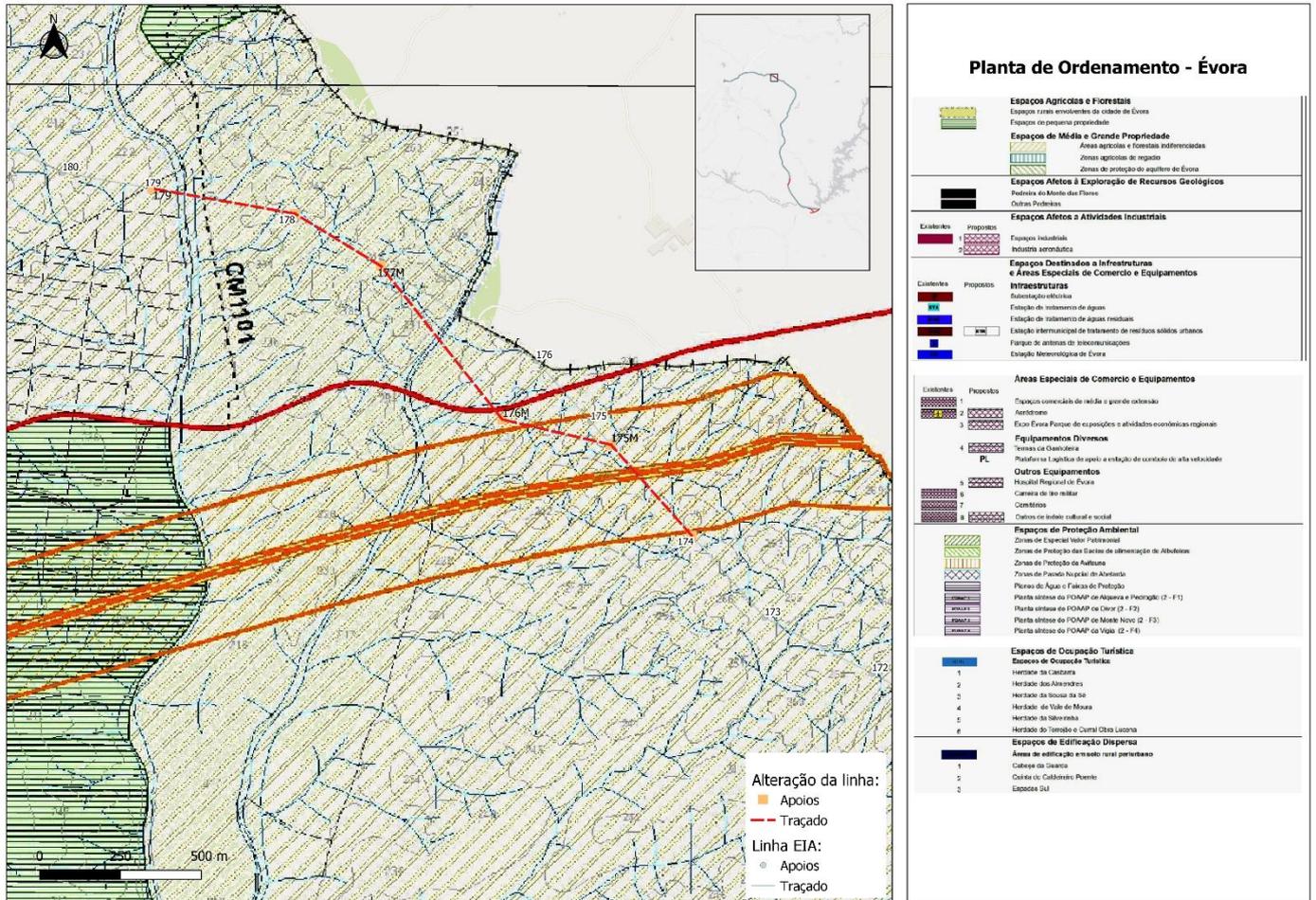


Figura 6-66- Planta de Ordenamento do PDM de Évora – Troço 3

Quadro 6-21 discriminam-se, por município, as classes e categorias/subcategorias de solo ocorrentes atualmente nos troços em estudo, com recurso às Plantas de Ordenamento dos PDM apresentadas nas figuras seguinte, e no qual se analisa, por município, a compatibilidade do projeto com as principais normas regulamentares aplicáveis às classes e categorias de solo intersetadas, tendo por referência as versões atuais dos Regulamentos dos PDM abrangidos.

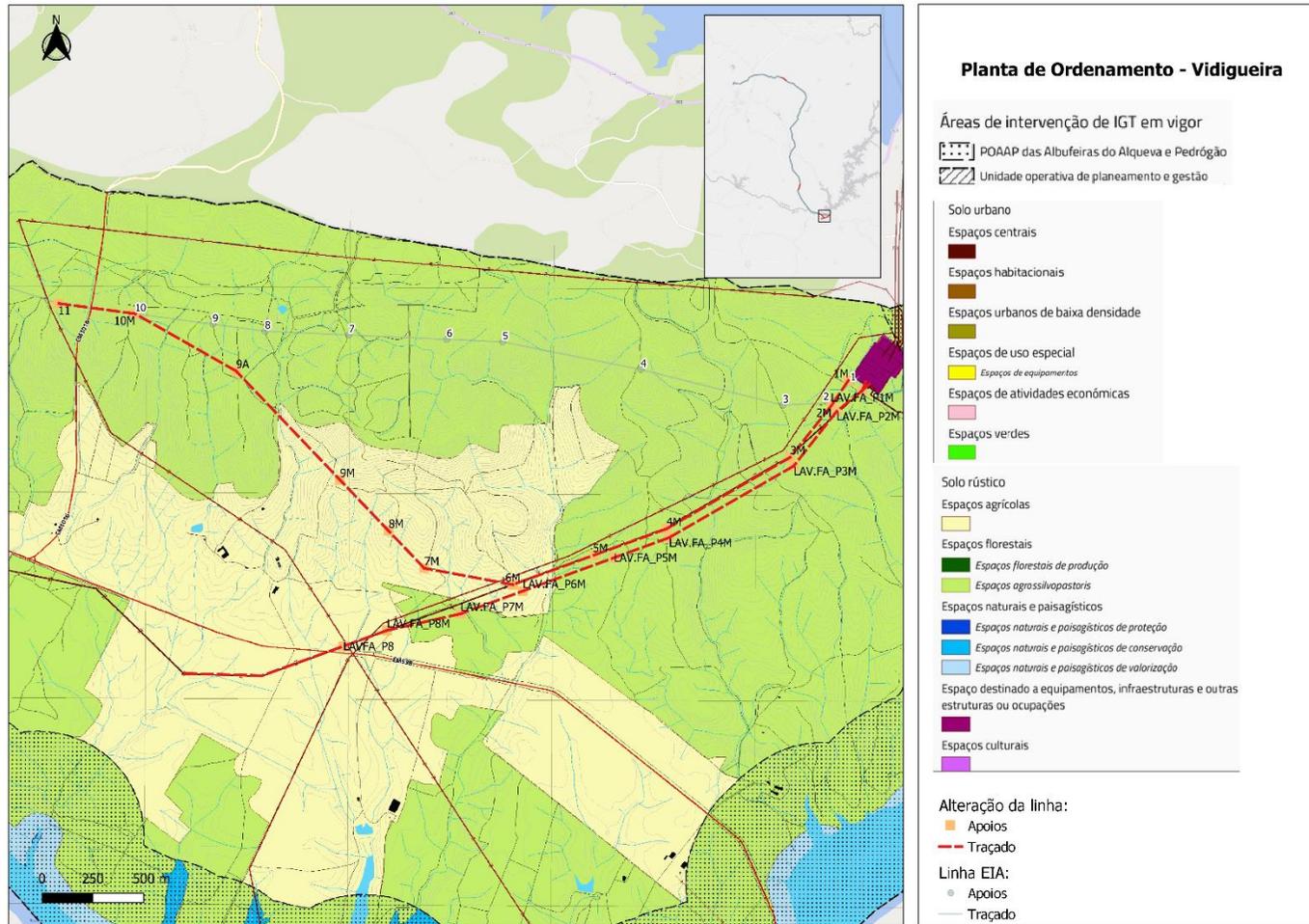


Figura 6-64 - Planta de Ordenamento do PDM da Vidigueira – Troço 1

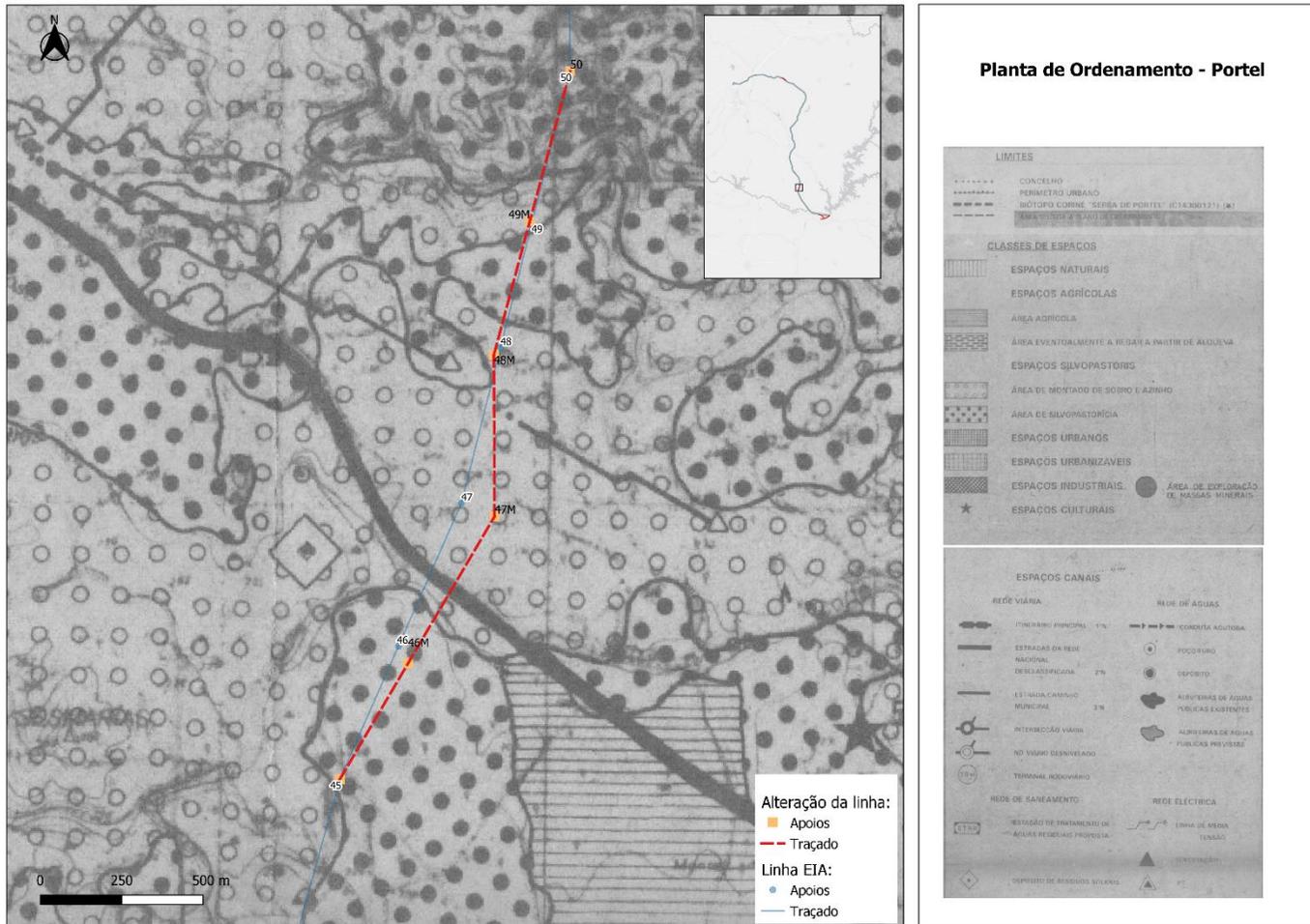


Figura 6-65- Planta de Ordenamento do PDM de Portel – Troço 2

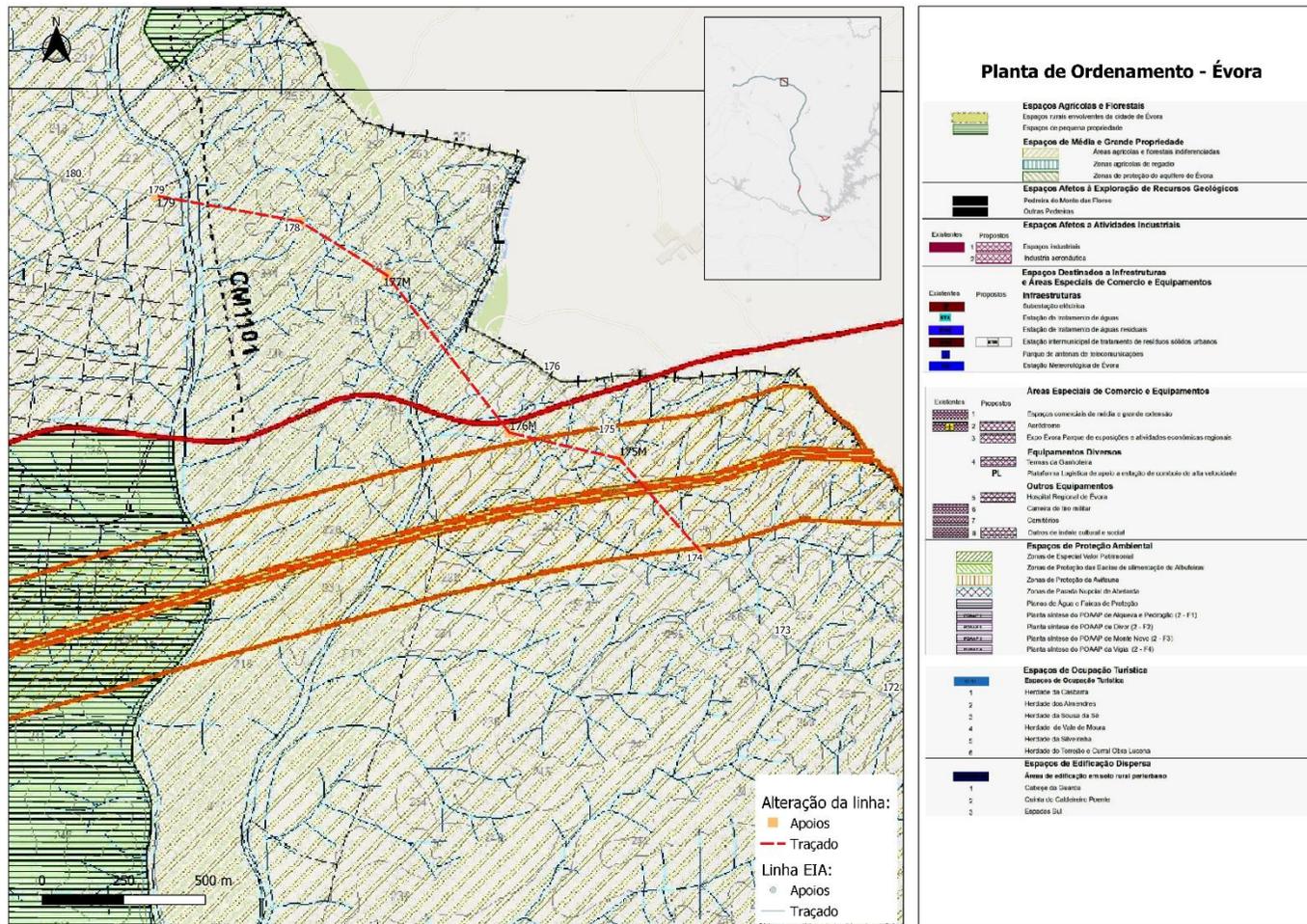


Figura 6-66- Planta de Ordenamento do PDM de Évora – Troço 3

Quadro 6-21 - Análise das disposições regulamentares dos PDM e respetiva compatibilidade com o projeto.

| CLASSE DE ESPAÇO  | CATEGORIA/SUBCATEGORIA                     | NORMAS APLICÁVEIS AO PROJETO<br>(REGULAMENTO DO PDM)  | Troço em estudo e respetivos apoios  | COMPATIBILIZAÇÃO COM O PROJETO  |
|-------------------|--|---|--|---|
| <b>Vidigueira</b> |  |   |  |   |
| Solo Rústico      | Espaços Agrícolas                          | Estes espaços integram os solos com melhor capacidade de uso ou potencialidade para a exploração agrícola e incluem as áreas beneficiadas por obras de aproveitamento hidroagrícola, designadamente pelo Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), as áreas da RAN e as restantes áreas com potencial de utilização agrícola (Art.º 46.º), estando sujeitas à legislação específica cumulativamente com as normas da presente categoria e a parecer prévio vinculativo das entidades competentes.<br>Na categoria em causa, constitui como uso compatível com o uso dominante os equipamentos de utilização coletiva e as infraestruturas (art.º 47.º).   | <p><b>Troço 1</b><br/> <u>Linha Alqueva-Divor:</u><br/>           Apoios 6M, 7M, 8M e 9M</p> <p><u>Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo:</u><br/>           Apoio 6M, 8M e 8</p>                               | Sem condicionantes diretamente aplicáveis a infraestruturas de transporte de energia elétrica, além de que admite este tipo de infraestruturas como compatível com o uso dominante, desde que respeite as demais servidões e restrições de utilidade pública. |
|                   | Espaços Florestais/Esp. Agrossilvopastoris | Relativamente aos Espaços Agrossilvopastoris, estes correspondem a superfícies agroflorestais, abrangendo áreas de montado, espaços florestais de sobreiro e azinheira e as áreas agrícolas e florestais do POAAP (art.º 48.º), sendo o uso dominante nesta subcategoria a atividade agrícola, a atividade silvopastoril e a atividade florestal (art.º 49.º). O regulamento prevê como uso compatível com o uso dominante a instalação de infraestruturas e equipamentos nomeadamente, infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia, entre outros (art.º 49.º).<br>Nestes espaços não são permitidas as seguintes atividades (art.º 49.º):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- arborização com espécies de rápido crescimento, se exploradas em revoluções curtas;</li> <li>- execução de terraceamentos em quaisquer situações, as mobilizações que determinem o reviramento de leiva e as mobilizações que excedam as mínimas necessárias;</li> <li>- corte ou arranque de exemplares de quercíneas quando seja para conversão cultural, com exceção da instalação de estruturas de rega de prados e consociações de leguminosas e gramíneas.</li> </ul> | <p><b>Troço 1</b><br/> <u>Linha Alqueva-Divor:</u><br/>           Apoios 1M, 2M, 3M, 4M, 5M, 9A, 10M e 11</p> <p><u>Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo:</u><br/>           Apoio 1M, 2M, 3M, 4M, 5M e 7M</p> | Para a presente subcategoria o regulamento refere ser compatível com o uso dominante a instalação de infraestruturas de rede elétrica, embora nos espaços florestais Agrossilvopastoris o regulamento preveja algumas normas orientativas.                    |

| CLASSE DE ESPAÇO              | CATEGORIA/SUBCATEGORIA  | NORMAS APLICÁVEIS AO PROJETO (REGULAMENTO DO PDM)   | Troço em estudo e respetivos apoios  | COMPATIBILIZAÇÃO COM O PROJETO   |
|-------------------------------|---|---|--|--|
| Estrutura Ecológica Municipal |   | <p>O regime de ocupação das áreas integradas na EEM é o previsto para a respetiva categoria de espaço ou subcategoria com que coincide, articulado, quando for o caso, com os regimes legais aplicáveis às mesmas áreas (art.º 11, nº 2) e com as seguintes normas específicas, revelando ser interdito (n.º 8):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- destruição ou degradação dos povoamentos florestais autóctones;</li> <li>- destruição, corte, arranque ou substituição da vegetação autóctone e a plantação de espécies não autóctones;</li> <li>- nas áreas de montado não são permitidas as culturas arvenses nem as mobilizações do solo, com exceção das mobilizações ligeiras para instalação de pastagens permanentes;</li> <li>- ações que prejudiquem o escoamento das águas no leito normal ou de cheia;</li> <li>- destruição da vegetação ripícola autóctone, constando no regulamento normas orientadoras para a correta limpeza das linhas de água;</li> <li>- as intervenções que resultem numa redução quer de áreas de matagal mediterrânico, quer de manchas de montado aberto.</li> </ul> | <p><b>Troço 1</b><br/> <u>Linha Alqueva-Divor:</u><br/>           Apoios 2M, 3M, 4M, 9M, 9A, 10M e 11</p> <p><u>Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo:</u><br/>           Apoio 2M, 3M, 4M e 7M</p> | Não resulta incompatibilidade para o projeto   |
| <b>Portel</b>                 |   |   |  |  |
| Espaços silvopastoris         | Área de montado de sobro e azinho   | Têm como objetivo a preservação do ambiente, o equilíbrio biofísico e a exploração do coberto florestal natural coexistindo com a pecuária e as atividades agrícolas relacionadas com esta (art.º 35.º).  | <b>Troço 2</b><br>Apoio 47M e 48M  | Não existe incompatibilidade com o projeto, desde que seja respeitada a legislação específica de proteção do sobreiro e azinheira. |
|                               | Área de silvopastorícia   | No respeitante ao montado, deverá cumprir -se a legislação específica de proteção do sobreiro e azinheira (art.º 37º, nº 2). São permitidos equipamentos especiais, nomeadamente subestações elétricas (art.º 38º, n.º1).   | <b>Troço 2</b><br>Apoio 45, 46M, 49M e 50  |  |
| <b>Évora</b>                  |   |   |  |  |
| Solo Rural                    | Espaços agrícolas e florestais/<br>Espaços de média e grande propriedade/<br>Áreas agrícolas e florestais indiferenciadas | Os solos desta subcategoria de Espaços Agrícolas e Florestais destinam-se essencialmente a fins agrícolas, florestais e à pastorícia, sendo admitidos outros usos e intervenções, nomeadamente a instalação de equipamentos de reconhecido interesse público, que pela sua natureza se devam localizar no exterior dos perímetros urbanos ou a instalação de projetos de produção de energia a partir de energias renováveis (art.º 94º-A). Não são permitidas ações que promovam a destruição do solo vivo e do coberto vegetal, salvo as que se compreendam na normal atividade agrícola ou de produção florestal, ou as que decorram de atividades permitidas nestes espaços (art.º 94º-B)   | <b>Troço 3</b><br>Apoios 174, 175M, 176M, 177M, 178M, 179  | Sem condicionantes para infraestruturas de transporte de energia elétrica.   |

| CLASSE DE ESPAÇO              | CATEGORIA/SUBCATEGORIA   | NORMAS APLICÁVEIS AO PROJETO (REGULAMENTO DO PDM)   | Troço em estudo e respetivos apoios                                   | COMPATIBILIZAÇÃO COM O PROJETO                      |
|-------------------------------|--|---|---|---|
| Estrutura Ecológica Municipal | Áreas de conectividade/ corredores ecológicos/ Leitões e margens | <p>O regime de ocupação das áreas integradas na EEM é o previsto para a respetiva categoria de espaço com que coincide, articulado, quando for o caso, com os regimes legais aplicáveis às mesmas áreas e com as seguintes normas específicas (art.º 39º-D, nº 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deve-se fomentar e contribuir para a conservação dos povoamentos de sobro e azinho explorados em sistema de montado, da floresta, do matagal mediterrâneo, das galerias ripícolas;</li> <li>- deverá ser assegurada a continuidade entre as áreas integradas nesta componente da EEM na abertura de novas vias ou acesso, excetuando o disposto no âmbito do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra incêndios e nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios, bem como na alteração do regime de uso do solo ou nas atividades ou práticas que alterem as características dos sistemas ecológicos que se pretendem salvaguardar;</li> <li>- é interdita a introdução de espécies não indígenas.</li> </ul> | <p><b>Troço 3</b><br/>         Apoios 174, 175M, 176M, 177M, 178M</p> | <p>Não resulta incompatibilidade para o projeto</p> |

Conforme se verifica no quadro anterior, nenhuma destas classes/categorias de solo possui um normativo do qual resulte uma incompatibilidade direta e imediata com a implantação do projeto. Existem, no entanto, algumas classes/categorias de solo que impõem um maior grau de condicionamento à elaboração e execução do projeto, quer pelas funções que lhes são destinadas (proteção e valorização ambiental, por exemplo), quer por exigirem o respeito por regimes legais específicos associados a restrições de utilidade pública (RAN, REN, proteção de sobreiro e azinheira), os quais serão analisados em capítulo posterior.

No que diz respeito especificamente a infraestruturas de transporte de energia elétrica, os regulamentos dos PDM referem, de um modo geral, que as mesmas devem estar em conformidade com o Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro), de forma a garantir a segurança destas infraestruturas e a sua compatibilização com as edificações ou outros usos do solo na sua vizinhança.

Relativamente ao PDM da Vidigueira, ao abrigo do mais recente regime, este refere no art.º 35.º do Regulamento que os *“usos especiais do solo (as ações ou atividades que, pela sua própria natureza e especificidade, obedecem a uma lógica de localização não reconduzível à classificação e qualificação do solo em termos de usos dominantes, exigindo o estabelecimento de condições de compatibilização específicas para cada situação, designadamente, (...) infraestruturas (...), podem ser viabilizados em qualquer categoria de espaço, salvo se interditos por via do regime das servidões e restrições de utilidade pública, do regime das Outras limitações ao regime de uso ou do regime específico de cada categoria* Plano de Pormenor da Herdade da Palheta

O Plano de Pormenor da Herdade da Palheta (PPHP), aprovado pelo Regulamento n.º 265/2009, de 26 de junho, teve como objetivo principal servir de suporte à implantação de um empreendimento turístico nesta herdade, classificado como Projeto de Interesse Nacional (PIN), e que contemplava, entre outros equipamentos, a construção de uma unidade hoteleira com base na casa senhorial existente na herdade, um aldeamento turístico com casas de campo, uma barragem e um campo de golfe de 18 buracos. Destes equipamentos, apenas a unidade hoteleira começou a ser construída, não tendo sido concluída após a falência do promotor do empreendimento, em 2012.

A área de intervenção do PPHP integra, como já se referiu, a categoria de Espaços Turístico-

Agrícolas do PDM de Redondo e é atravessada marginalmente pelo corredor de estudo do EIA como consta na figura abaixo, onde não foi projetado nenhum apoio nesta zona, apenas o atravessamento da faixa de segurança da linha elétrica entre os Apoios 175 e 177.

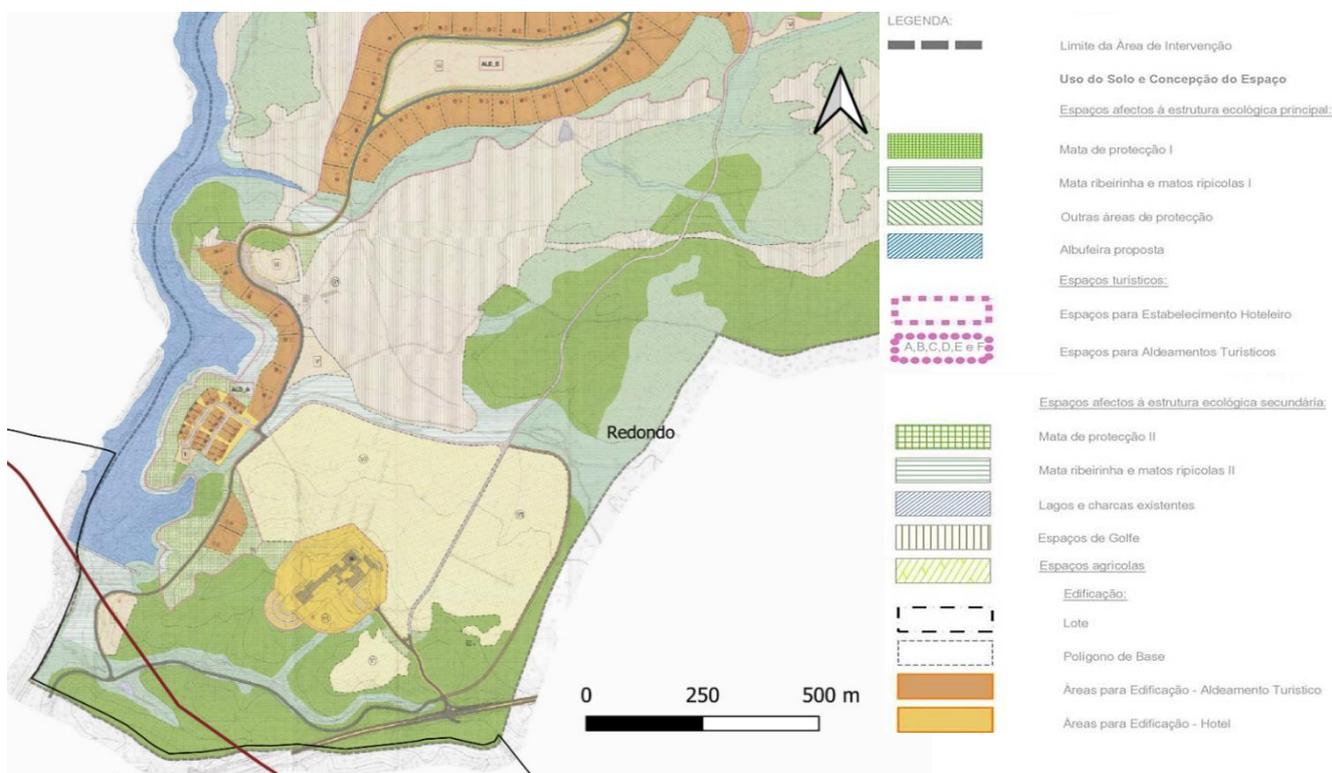


Figura 6-67 – Enquadramento do corredor em estudo do EIA na Planta de Implantação do PP da Herdade da Palheta.

Como referido em capítulos anteriores, foi solicitado o afastamento do projeto ao PP da Herdade da Palheta, como transcrito em seguida:

*“Na consulta pública, destaca-se o parecer da Câmara Municipal de Redondo, da Yellowinteractive e da Sociedade Imobiliária de São Barnabé, que propõem o desvio dos apoios 175 e 176, com o intuito de afastar a linha elétrica da Herdade da Palheta”.*

Assim, no Troço 3 é proposta a alteração ao projeto para possibilitar o maior afastamento do PP, sendo que neste caso a faixa de segurança à linha não intersesta o PP, como é possível verificar no Desenho n.º 002.

### 6.9.3 CONDICIONANTES AO USO DO SOLO: SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

Analisam-se, de seguida, as condicionantes, servidões administrativas e as restrições de utilidade pública que incidem sobre os troços em estudo, tendo por base as Plantas de Condicionantes dos PDM abrangidos, bem como as consultas efetuadas às diversas entidades. Estes PDM, como já se referiu anteriormente, foram aprovados em diferentes momentos temporais e na vigência de diferentes regimes jurídicos e a sistematização e apresentação das respetivas condicionantes apresenta algumas diferenças entre os vários planos. Existem mesmo condicionantes, que apesar de referidas no Regulamento, não são, em alguns casos, representadas cartograficamente na correspondente Planta de Condicionantes.

No quadro seguinte identificam-se as condicionantes ao uso do solo identificadas nos troços em estudo, tendo por referência, com algumas adaptações, a sistematização adotada pela ex-DGOTDU (2011).

Quadro 5-11 - Condicionantes ao uso do solo com incidência nos troços em estudo.

| NATUREZA/DOMÍNIO    |                                 | CONDICIONANTES                              | TROÇO EM ESTUDO |
|---------------------|---------------------------------|---|-----------------|
| Recursos naturais   | Recursos hídricos               | Domínio público hídrico                     | Troço 1, 2 e 3  |
|                     | Recursos geológicos             | Prospecção e Pesquisa de Depósitos Minerais | Troço 1         |
|                     | Recursos agrícolas e florestais | Reserva agrícola nacional                   | Troço 1 e 3     |
|                     |                                 | Sobreiro e Azinheira                        | Troço 1, 2 e 3  |
|                     |                                 | Oliveira                                    | Troço 1         |
| Recursos ecológicos | Reserva ecológica nacional      | Troço 1, 2 e 3                              |                 |
| Infraestruturas     |                                 | Rede elétrica                               | Troço 1, 2 e 3  |
|                     |                                 | Rede rodoviária nacional e regional         | Troço 2 e 3     |
|                     |                                 | Rede rodoviária municipal                   | Troço 1 e 3     |
|                     |                                 | Rede ferroviária                            | Troço 3         |

#### DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico (DPH) tem por base o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na sua redação atual (Lei n.º 31/2016, de 23 de agosto). O DPH é constituído pelo conjunto de bens que, pela sua natureza, são considerados de uso público e interesse geral e, por esse motivo, justificam o estabelecimento de um regime especial de proteção que garanta a sua utilidade pública, regime esse aplicável a qualquer utilização ou intervenção nas parcelas de terreno localizadas nos leitos de água, nas respetivas margens e nas zonas adjacentes.

*“O domínio público hídrico compreende o domínio público marítimo, o domínio público lacustre e fluvial e o domínio público das restantes águas” podendo “(...) pertencer ao Estado, às regiões*

autónomas e aos municípios e freguesias” (art.º 2.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na sua redação atual). No caso presente, os recursos hídricos da área de estudo enquadram-se no domínio público fluvial e compreendem o leito e a margem dos rios, ribeiras e restantes linhas de água ocorrentes no corredor em estudo.

A noção de leito e dos seus limites está estabelecida no art.º 10.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (na sua redação atual) e corresponde ao terreno coberto pelas águas quando não influenciadas por cheias extraordinárias, inundações ou tempestades. Por sua vez, a noção de margem e respetiva largura encontra-se definida no art.º 11.º do referido diploma legal, entendendo-se como tal uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas. Nas águas navegáveis ou fluviáveis não sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas e portuárias, bem como nas albufeiras públicas de serviço público, a margem tem a largura de 30 m. No caso das águas não navegáveis nem fluviáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 m.

Todas as parcelas privadas de leitos ou margens de águas públicas estão sujeitas a uma servidão de uso público e, de acordo com o n.º 2 do art.º 21º a Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (na sua redação atual), nestas parcelas, “(...) bem como no respetivo subsolo ou no espaço aéreo correspondente, não é permitida a execução de quaisquer obras permanentes ou temporárias sem autorização da entidade a quem couber a jurisdição sobre a utilização das águas públicas correspondentes”. Por outro lado, no n.º 1 do art.º 60.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (na sua redação atual), estão identificadas várias utilizações privativas do domínio público hídrico sujeitas a licença prévia, das quais se destacam, pela natureza do presente projeto, a realização de aterros ou de escavações e a sementeira, plantação e corte de árvores e arbustos. A este propósito, é importante salientar que os troços relativos à alteração de projeto atravessam linhas de água incluídas no domínio público hídrico, nomeadamente águas não navegáveis. A informação das travessias encontra-se sumariada no quadro a seguinte.

*Quadro 6-22 - Cruzamento com cursos de água*

| Troço em estudo | Vão de Travessia        | Designação               |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| Troço 1         | 3M – 4M                 | Afluente do Rio Guadiana |
|                 | LAV.FA_P3M - LAV.FA_P4M |                          |
|                 | 5M-6M                   | Barranco Ninho do Corvo  |
|                 | LAV.FA_P5M - LAV.FA_P6M |                          |
|                 | 9M-9A                   | Barranco de Dona Maria   |
| Troço 2         | 46M-47M                 | Ribeira da Corte         |

| Troço em estudo | Vão de Travessia             | Designação               |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|
| Troço 1         | 3M – 4M                      | Afluente do Rio Guadiana |
|                 | LAV.FA_P3M - LAV.FA_P4M      |                          |
|                 | 5M-6M                        | Barranco Ninho do Corvo  |
|                 | LAV.FA_P5M - LAV.FA_P6M      |                          |
|                 | 9M-9A                        | Barranco de Dona Maria   |
| 49M-50          | Afluente da Rib.ª da Amieira |                          |
| Troço 3         | 176M-177M                    | Ribeira da Palheta       |
|                 | 178M-179                     | Ribeira da Pardiela      |

As figuras a seguir apresentam o cruzamento das alterações do projeto com as linhas de água identificadas na Carta Militar.

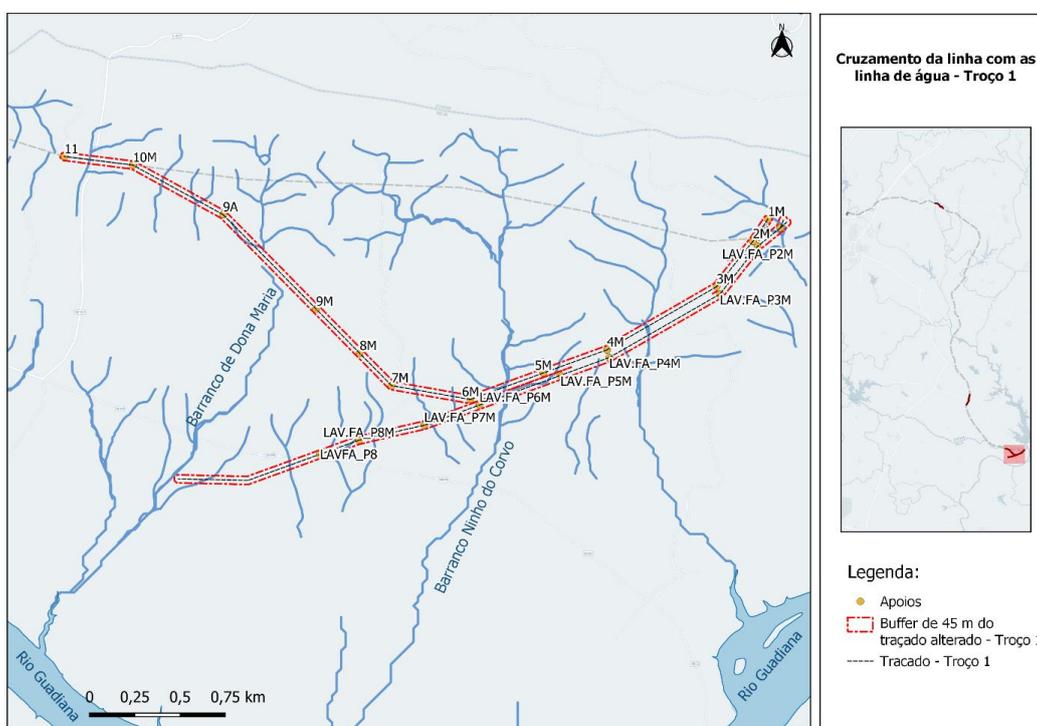


Figura 6-68 - Cruzamento da linha elétrica com as linhas de água - Troço 1

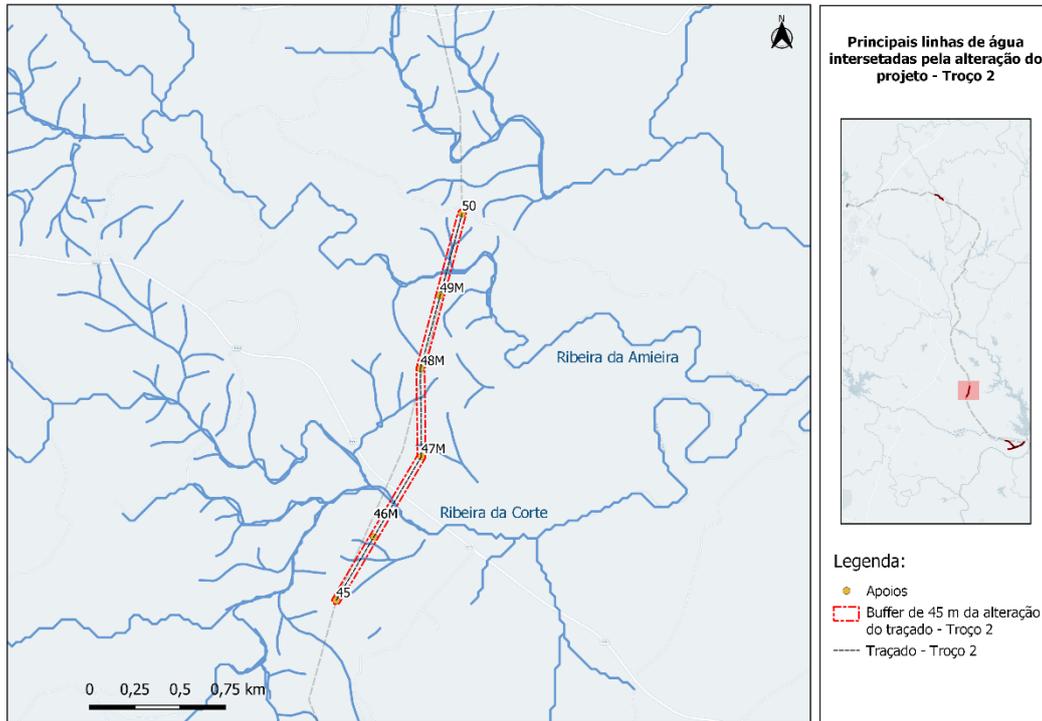


Figura 6-69 - Cruzamento da linha elétrica com as linhas de água - Troço 2

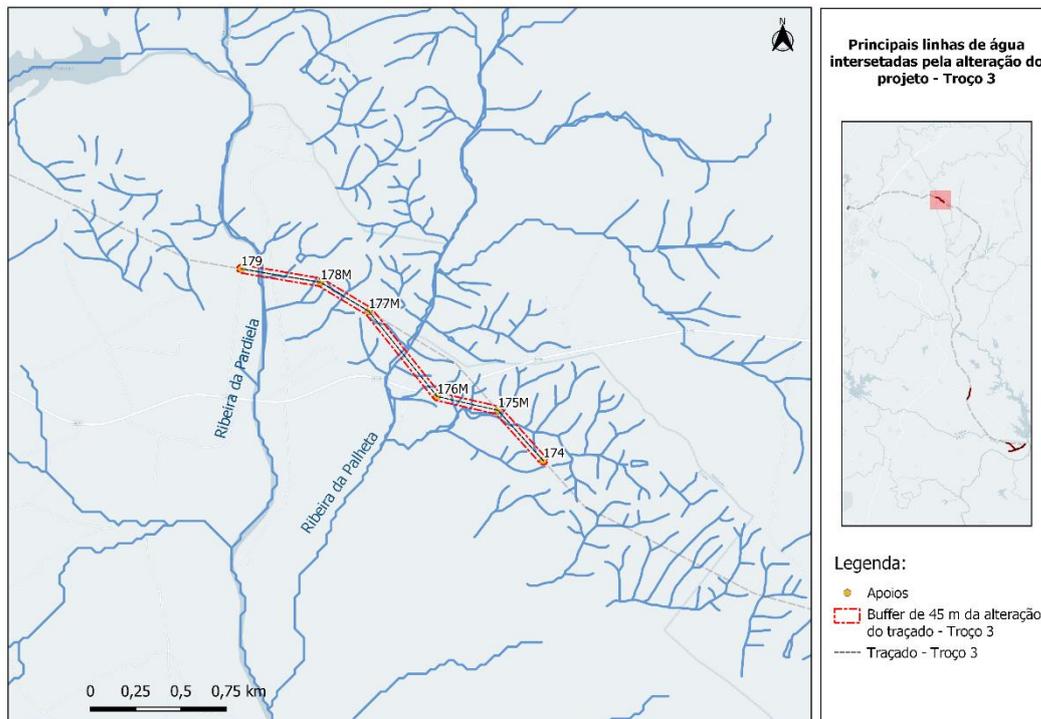


Figura 6-70 - Cruzamento da linha elétrica com as linhas de água - Troço 3

### PROSPEÇÃO E PESQUISA DE DEPÓSITOS MINERAIS

Do ponto de vista dos recursos minerais, as bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos existentes no território nacional, incluindo os localizados no espaço marítimo nacional encontram-se instituídas pela Lei n.º 54/2015, de 22 de junho.

Consideram-se depósitos minerais “(...) quaisquer ocorrências minerais que, pela sua raridade, alto valor específico ou importância na aplicação em processos industriais das substâncias nelas contidas, se apresentam com especial interesse económico”, podendo para isso ser constituídas áreas de concessão para a sua exploração (art.º 2º da Lei n.º 54/2015, de 22 de junho) e a respetiva qualificação é obtida mediante despacho do membro do Governo responsável pela área da geologia, publicado em Diário da República, após parecer da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Desta forma, segundo informação disponível no *site* da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), consultado a 7 de agosto de 2024, nos troços em estudo não existem áreas afetadas à Prospeção e Pesquisa de Depósitos Minerais, tanto pedidos como concedidos. Contudo, refere-se que para na análise do Troço 1, através da Planta de Condicionantes da Vidigueira foi possível identificar uma área de Contrato de Prospeção e Pesquisa, outrora em parte associada à área de Prospeção e Pesquisa MNPP00616 denominado “MOURA-FICALHO”, extinta a 7 de março de 2022, que é atravessada pela Linha Elétrica Alqueva-Ferreira do Alentejo entre os apoios 5M e 8M, e intersetada pelos apoios 6M e 7M.

De acordo com a informação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEG), no corredor em estudo não são conhecidos depósitos minerais, nem não são intercetadas massas minerais com valor económico relevante.

De ressaltar que a revisão do PDM da Vidigueira inclui elementos pertencentes aos recursos geológicos, nomeadamente na Planta de Ordenamento – “Outras limitações ao regime de uso” a delimitação de uma área potencial para a ocorrência de recursos minerais em metais base abrangida pelo Troço 1:

- Linha Elétrica Alqueva-Divor entre os Apoios 3M e 11, excluindo o 3M;
- Linha Elétrica Alqueva-Ferreira do Alentejo entre os apoios 3M e o 8, incluindo o 3M.

A este respeito o PDM da Vidigueira refere no seu regulamento, art.º 17.º (Área potencial para  
AG20018  
Versão Original  
ago-24

exploração de recursos geológicos):

*“1 — A integração da área potencial para a ocorrência de recursos minerais em metais base (depósitos minerais) na Planta de ordenamento — Outras limitações ao regime de uso assegura a salvaguarda de eventuais recursos que possam ocorrer nestas áreas e a respetiva possibilidade de exploração, com observância do regime dos usos admitidos para as diversas categorias de solo rústico.*

*2 — Nas áreas referidas no número anterior são aplicáveis as disposições seguintes:*

*a) Qualquer intervenção carece da adoção e conclusão do procedimento de controlo prévio previsto no Regime Jurídico da Revelação e do Aproveitamento dos Recursos Geológicos;*

*b) A viabilização da exploração de recursos geológicos só pode ocorrer quando fundamentadamente se considerar que daí não decorrem riscos para a segurança de pessoas e bens, nem prejuízos ou inconvenientes de ordem funcional, ambiental, paisagística ou urbanística, que não possam ser evitados ou eficazmente minimizados;*

*c) Nos espaços de exploração de recursos geológicos apenas são permitidas construções que se destinem ao apoio direto à atividade, designadamente anexos, atividades transformadoras de apoio à exploração, incluindo de primeira transformação de produtos resultantes da atividade extrativa, operações de gestão de resíduos, bem como outras ocupações que sejam consideradas compatíveis;*

*(...)*

*f) As novas explorações de recursos geológicos que venham a instalar-se nestas áreas não podem colocar em causa outras funções e atividades e devem observar um afastamento mínimo de 1000 m em relação ao limite dos aglomerados urbanos, aos empreendimentos turísticos existentes, com projeto aprovado ou informação prévia favorável, património classificado ou em vias de classificação e um afastamento mínimo de 500 m em relação a outros edifícios preexistentes”.*

#### RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) “(...) é o conjunto das áreas que em termos agroclimáticos, geomorfológicos e pedológicos apresentam maior aptidão para a atividade agrícola”, constituindo “(...) uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial

*especial, que estabelece um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo” (art.º 2.º do Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro).*

De acordo com os art.ºs 20 e 21 do atual regime da RAN, as respetivas áreas devem ser afetas à atividade agrícola e são consideradas áreas *non aedificandi*, estando interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola nestas áreas, nomeadamente intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo (erosão, compactação, desprendimento de terras e outros efeitos perniciosos). *“As utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN só podem verificar-se quando, cumulativamente, não causem graves prejuízos para os [seus] objetivos [...] e não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se, preferencialmente, nas terras e solos classificados como de menor aptidão” (art.º 22.º do Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março, na sua redação atual).* As obras de construção, requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas de transporte e distribuição de energia elétrica estão incluídas neste regime de exceções, ao abrigo das quais o projeto poderá ser autorizado. Ainda a este respeito, o decreto refere no art. 23.º que as *“utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para as quais seja necessária concessão, aprovação, licença, autorização administrativa ou comunicação prévia estão sujeitas a parecer prévio vinculativo das respetivas entidades regionais da RAN”, sendo que “quando a utilização esteja associada a um projeto sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental em fase de projeto de execução, o parecer prévio vinculativo previsto (...) compreende a pronúncia da entidade regional da RAN nesse procedimento.”*

A delimitação das áreas de RAN teve por referência as cartas da RAN disponibilizadas pela Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR). Verifica-se que para dois dos três troços estudados existe sobreposição com áreas de RAN, sendo que o Troço 2 é o único que não intersetada estas áreas classificadas. Através do Desenho n.º 002 é possível verificar que não existe sobreposição das alterações de projeto propostas com as áreas classificadas da RAN.

#### SOBREIRO E AZINHEIRA

O regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelos Decretos-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, e n.º 29/2015, de 10 de fevereiro. Este regime estabelece que o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras, em

povoamento ou isolados, carece de autorização do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) ou das Direções Regionais de Agricultura, podendo ser autorizado nas seguintes situações (art.º 3.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual):

- em desbaste, com vista à melhoria produtiva dos povoamentos;
- em cortes de conversão que visem a realização de empreendimentos de imprescindível utilidade pública ou de empreendimentos agrícolas com relevante e sustentável interesse para a economia local, bem como para alteração do regime de exploração para talhadia;
- por razões fitossanitárias, nos casos em que as características de uma praga ou doença o justifiquem

O referido regime introduz ainda o recurso a medidas compensatórias no caso de cortes autorizados (art.º 8.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual) e determina a interdição por 25 anos da afetação do solo a outros fins, nos casos em que os povoamentos tenham sofrido conversões em resultado de terem sido percorridos por incêndio ou ter ocorrido uma anormal mortalidade ou depreciação do arvoredado em consequência de ações ou intervenções por qualquer forma prejudiciais que determinaram a degradação das condições vegetativas ou sanitárias do povoamento (art.º 4.º do referido diploma legal). Nas áreas em que tenham sido realizados cortes ou abates ilegais é proibido pelo prazo de 25 anos (art.ºs 4.º e 5.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual):

- qualquer alteração de uso do solo;
- toda e qualquer conversão que não seja de imprescindível utilidade pública;
- as operações relacionadas com edificação, obras de construção, obras de urbanização, loteamentos e trabalhos de remodelação dos terrenos;
- a introdução de alterações à morfologia do solo ou do coberto vegetal;
- o estabelecimento de quaisquer novas atividades, designadamente agrícolas, industriais ou turísticas.

As disposições contidas neste regime jurídico, nos termos do correspondente art.º 7.º, prevalecem sobre os regulamentos ou quaisquer normas constantes de instrumentos de gestão territorial.

Nos troços em estudo, os sobreiros e as azinheiras, em povoamentos ou isolados, têm uma expressão territorial significativa e os troços atravessam, em maior ou menor extensão nos concelhos abrangidos, áreas desta natureza. É de assinalar, no entanto, que a Planta de Condicionantes do PDM de Portel não contém a representação cartográfica destas áreas, embora as áreas de montado de sobro e azinho constituam uma categoria de solo representada na correspondente Planta de Ordenamento.

Assim, à semelhança do realizado no EIA, a REN promoveu o levantamento de sobreiros e azinheiras, em povoamentos ou isolados, baseado em trabalho de fotointerpretação, recorrendo ao CoLAB ForestWISE.

A metodologia adotada, e já apresentada à APA, tem por base um modo expedito que assenta na fotointerpretação, no levantamento de sobreiros e azinheiras (isoladas e em povoamento) e na quantificação da afetação do projeto de execução sobre aquelas espécies.

Esta metodologia visa, por um lado, colmatar a impossibilidade de, em fase de Projeto/EIA, aceder a terrenos privados para efeitos de realização de levantamentos, medições e marcações de sobreiros e azinheiras; e por outro lado, permite quantificar as afetações do projeto num curto espaço de tempo, ainda que com um grau de incerteza associado ao uso do método indireto de classificação baseado em fotointerpretação.

Refere-se que o acesso a terrenos privados apenas será possível numa fase posterior, com a emissão da licença de estabelecimento, o que permitirá a constituição de uma servidão, processo que legitima a REN a aceder às propriedades servientes.

Deste modo, obtêm-se valores iniciais aproximados por excesso, do número de abates e da área de afetação indireta (radicular) para suportar a avaliação preliminar dos impactes produzidos pela execução do projeto.

A delimitação das manchas de povoamento de sobreiro e/ou azinheira, ou mistos, baseou-se no trabalho de fotointerpretação, conforme referido, realizado no corredor de largura média de 400 m, onde a infraestrutura está projetada, e englobando as faixas de gestão de combustíveis e de servidão/proteção da linha elétrica, recorrendo aos ortofotomapas de 2018 disponibilizados pela DGT para aquela região, sendo esta a cobertura mais recente disponível. Pontualmente, os ajustes no traçado da linha dentro daquele corredor, na modificação de apoios, construção de novos acessos, conjuntamente com as modificações da linha de Alqueva-Divor e do traçado da Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo (com alteração da sua tipologia para

linha dupla), exigiram trabalho de fotointerpretação adicional que foi realizado num corredor de 60 m no qual as modificações propostas se inserem.

As condições para a classificação dos povoamentos com base na fotointerpretação seguem os critérios definidos no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação. Desta tarefa resultaram as bases de dados geográficas Arvores e Povoamentos\_60m.

Devido à dificuldade/limitação que existe na identificação das copas associadas a indivíduos jovens (seja pela reduzida dimensão, pela ocupação no subcoberto, ou pela confusão com espécies arbustivas) através da fotointerpretação, introduz-se um fator multiplicativo no cálculo da afetação (de modo a compensar este erro), sempre que ocorra a interseção de uma copa com povoamentos com densidade mínima de 40 árvores por hectare. Deste modo, considerou-se uma área de afetação igual a 1500 m<sup>2</sup> nos apoios que intersejam povoamentos com aquela densidade, e 1000 m<sup>2</sup> nos restantes. Em relação à afetação indireta/radicular nos novos acessos, qualquer árvore que pertença a um povoamento com aqueles valores de densidade, contribui com 1,5 vezes a área da sua copa expandida para o total da área de afetação indireta.

#### OLIVEIRA

As oliveiras no seu conjunto constituem em território português um património de altíssimo valor a preservar. Caracterizam-se, tal como o sobreiro e a azinheira, como um fator de equilíbrio social, económico e ecológico, atendendo ao facto de fornecerem um recurso importantíssimo para um dos setores económicos regionais, o azeite, produto natural de excelência e por isso o dever de proteger os olivais. Como tal, tornou-se necessário ajustar a legislação para que as vastas áreas de olival não fossem sacrificadas.

Neste sentido, o regime jurídico de proteção às oliveiras rege-se pelo Decreto-Lei nº 120/86, de 28 de maio, verificando-se o seguinte:

*“Artigo 1.º No território do continente, o arranque e corte raso de oliveiras só pode ser efetuado mediante prévia autorização concedida pelas direções regionais de agricultura, dentro das respetivas áreas de atuação.*

*Art. 2.º Para efeitos do disposto no artigo anterior, as autorizações de arranque ou de corte serão concedidas no caso de se verificar qualquer uma das condições seguintes:*

- a) Quando as oliveiras tiverem atingido um estado de decrepitude ou de doença irrecuperáveis que torne a sua exploração antieconómica;*

- b) Quando, em virtude da natureza ou declive do terreno, as oliveiras se situarem em zonas marginais para a sua cultura, tornando excessivamente onerosa a respetiva exploração, devendo, no entanto, ser assegurada a defesa do solo contra a erosão através da implantação de outras culturas;*
- c) Quando as densidades de povoamento forem inferiores a 45 árvores por hectare;*
- d) Quando o arranque se destinar a viabilizar outras culturas de maior rendibilidade ou de comprovado interesse económico e social;*
- e) Quando o arranque se destinar a implantação de novo olival;*
- f) Quando o corte raso tenha como objetivo a regeneração do olival existente;*
- g) Quando o arranque tenha como objetivo a obtenção de parcelas estremes de vinha, em regiões vinícolas oficialmente demarcadas;*
- h) Quando o arranque se destinar a obras com finalidade exclusivamente agrícola de reconhecida utilidade ou para habitação dos agricultores;*
- i) Quando o arranque seja efetuado em zonas de expansão urbana previstas em planos diretores municipais e em áreas de desenvolvimento urbano prioritário;*
- j) Quando o arranque seja efetuado em zonas destinadas a obras de hidráulica agrícola, a vias de comunicação ou construções e empreendimentos de interesse nacional, regional e local, bem como a obras de defesa do património cultural, e como tal reconhecidos pelos ministérios competentes;*
- k) Quando o arranque seja efetuado em áreas de explorações mineiras nos termos legais.*

O diploma refere que o pedido deverá ser acompanhado do requerimento que contenha a respetiva área, identificação, localização da parcela, número de pés a arrancar/cortar e área ocupada e a justificação do pedido nos termos das alíneas transcritas.

Não obstante, não carece de autorização prévia o arranque ou o corte de oliveiras isoladas (art.º 3.º, n.º 6).

Através da Planta de Condicionantes da Vidigueira, foi possível identificar a ocorrência de Povoamentos de Oliveiras no Troço 1, passíveis de serem observados no Desenho nº002, a saber:

- Linha Elétrica Alqueva-Divor: entre os apoios 6M e 9A, sendo intersetada pelos apoios 6M, 7M, 8M e 9M

- Linha Elétrica Alqueva-Ferreira do Alentejo: entre os apoios 5M e 8, sendo intersetada pelos apoios 6M e 8.

#### RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

O atual regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) foi estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, sucessivamente alterado pelos Decretos-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, n.º 96/2013, de 19 de julho, n.º 80/2015, de 14 de maio, e n.º 124/2019, de 28 de agosto. De acordo com este regime, são integradas na REN diversos tipos de áreas que contribuam para a ocupação e o uso sustentáveis do território e que podem ser agrupadas em três grandes tipologias: áreas de proteção do litoral, áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre e áreas de prevenção de riscos naturais.

Nas áreas incluídas na REN, nos termos do n.º 1 do art.º 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto (na sua redação atual), são interditos diversos usos e ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam, nomeadamente, em escavações e aterros ou na destruição do revestimento vegetal, não incluindo aqui as ações necessárias à normal e regular exploração dos espaços agrícolas e florestais. Constituem uma exceção a esta interdição os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais das áreas integradas em REN e que, cumulativamente, não coloquem em causa as funções das respetivas áreas e estejam isentos de qualquer tipo de procedimento ou apenas sujeitos à realização de comunicação prévia, nos termos do atual regime da REN (art.º 20.º e anexos I e II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua redação atual). O presente projeto pode enquadrar-se na alínea i, *do item II do anexo II do RJREN*.

Podem ainda ser realizadas ações que sejam reconhecidas como de relevante interesse público por despacho do membro do Governo responsável pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e do membro do Governo competente em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na REN (art.º 21.º do atual regime da REN). **Nos casos de infraestruturas públicas, sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação. A linha elétrica pode, assim, ser enquadrada no n.º 3 do artigo 21.º do referido diploma, pelo que para a sua concretização não haverá necessidade de solicitar autorização ou proceder a comunicação prévia, bastando a emissão de DIA favorável ou favorável condicionada.**

Os diplomas legais de aprovação da REN nos municípios abrangidos pelos troços em estudo são os indicados no Quadro 4-82. As áreas de REN encontram-se representadas no Desenho n.º 002 o qual teve por referência a informação disponível no portal da CCDR do Alentejo.

Quadro 5-12 – Diplomas legais de aprovação da REN nos municípios abrangidos pela área de estudo  
 (Fonte: CCDR Alentejo)\*.

| MUNICÍPIO  | DIPLOMAS LEGAIS EM VIGOR  | OBSERVAÇÕES   |
|------------|---|---|
| Vidigueira | Portaria n.º 883/93, de 16 de setembro<br>Despacho (extrato) n.º 16074/2013, de 11 de dezembro<br>Despacho n.º 3605/2022, de 25 de março                                    | O Despacho (extrato) n.º 16074/2013 aprova uma alteração simplificada da REN de Vidigueira. Enquanto o Despacho 3605/2022, de 25 de março, procede em conformidade com a revisão do PDM da Vidigueira.  |
| Portel     | Resolução do Conselho de Ministros n.º 173/96, de 18 de outubro<br>Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2006, de 4 de agosto<br>Despacho n.º 6210/2021, de 24 de junho | A Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2006 altera parcialmente a REN de Portel na área abrangida pelo Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrógão (POAAP). Alteração simplificada à delimitação da REN, que decorre da necessidade de concretizar a legalização das instalações agropecuárias no âmbito do regime excecional de regularização de estabelecimentos e atividades. |
| Évora      | Despacho n.º 8488/2019, de 25 de setembro   | Aprova a primeira delimitação da REN de Évora. Foi revogada a delimitação parcial para a área abrangida pelo Plano de Ordenamento da Albufeira do Divor (Resolução do Conselho de Ministros n.º 115/2005, de 6 de julho).   |
| Redondo    | Despacho n.º 3914/2019, de 8 de abril   | Aprova, no âmbito da revisão do PDM, a nova delimitação da REN de Redondo, revogando a versão de 1997 (Resolução do Conselho de Ministros nº 78/97), com posteriores alterações em 2003 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 60/2003), 2012 (Portaria n.º 400/2012) e 2016 (Despacho n.º 9945/2016).   |

\* Situação consultada a 07/08/2024

No Desenho n.º 002 é possível observar as diferentes tipologias integradas na REN que são atravessadas pelos três troços em estudo, nomeadamente as tipologias Cursos de água e respetivos leitos e margens, Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos, Zonas ameaçadas pelas cheias e Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo. Apresenta-se no quadro seguinte as tipologias intersetadas pelos troços em causa, que para o presente caso apenas a tipologia Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo é intersetada pelas alterações propostas.

Quadro 5-13 – Tipologias de áreas integradas na REN abrangidas pelos troços em estudo

| ÁREAS INTEGRADAS NA REN               |  | TROÇO EM ESTUDO  |
|---------------------------------------|--|--|
| Áreas de prevenção de riscos naturais | Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo | <b>Troço 1</b><br>Linha Alqueva-Divor:<br>Apoio 9M<br><br><b>Troço 2</b><br>47M, 48M, 49M e 50 |

Relativamente às áreas de REN identificadas anteriormente, e no caso das redes elétricas aéreas de alta e média tensão (excluindo subestações), os procedimentos a seguir nos termos do art.º 20.º e do Anexo II do atual regime da REN discriminam-se no Quadro 4-84.

*Quadro 5-14 – Procedimentos a seguir nas áreas integradas na REN abrangidas pela área de estudo.*

| ÁREAS INTEGRADAS EN REN                          | PROCEDIMENTO   |
|--|--|
| Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo | Áreas de REN onde os usos e ações referidos estão sujeitos a comunicação prévia. |

De acordo com a Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, as redes elétricas aéreas de alta e média tensão (excluindo subestações) não possuem requisitos específicos para a viabilização da sua compatibilidade com as funções das áreas integradas na REN.

#### REDE ELÉTRICA

As servidões administrativas referentes a infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia elétrica seguem o regime previsto nos artigos 54.º e 56.º do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26852, de 30 de julho de 1936, no artigo 51.º do Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de novembro de 1960, e no artigo 75.º do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto (na sua redação atual).

Tendo por referência as Plantas de Condicionantes dos PDM abrangidos e a informação disponibilizada pelas entidades competentes, são identificadas nos troços em estudo Linhas de Média Tensão (15kV e 30kV), Alta Tensão (45kV e 60kV) e Linhas de Muito Alta Tensão (400kV), as quais estabelecem cruzamentos com os traçados propostos, nomeadamente à chegada da Subestação de Alqueva.

*Quadro 5-16 - Cruzamentos e paralelismos com outras linhas elétricas.*

| TROÇO EM ESTUDO | VÃO DE TRAVESSIA | DESIGNAÇÃO  |
|-----------------|------------------|-------------|
| Troço 1         | 6M – 7M          | Linha 60 kV |
| Troço 3         | P174 – P175      | Linha 60 kV |
|                 | P175 – P176      | Linha 30 kV |
|                 | P178 – P179      | Linha 30 kV |

De acordo com o art.º 108.º do Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro), “*nos cruzamentos de linhas de alta tensão com outras linhas de alta ou de baixa tensão, as linhas de tensão mais elevada deverão passar superiormente*”. Esta regra admite algumas exceções, embora sujeitas a parecer da DGEG.

### REDE RODOVIÁRIA NACIONAL E REGIONAL

A rede rodoviária nacional e regional é definida no Plano Rodoviário Nacional (PRN), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto. Segundo este plano, a rede rodoviária nacional é constituída pela rede nacional fundamental, que integra os Itinerários Principais (IP), e pela rede nacional complementar, que integra os Itinerários Complementares (IC) e as Estradas Nacionais (EN). A rede rodoviária nacional integra ainda a rede nacional de Autoestradas (AE), formada pelos elementos da rede rodoviária nacional especificamente construídos com estas características. Através do art.º 12.º do Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho (na sua redação atual), foram ainda criadas as Estradas Regionais (ER), com interesse supramunicipal e complementar à rede rodoviária nacional.

A constituição de servidões relativas às estradas constantes do PRN segue o regime instituído pela Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, alterada pela Lei n.º 42/2016, de 28 de dezembro, que estabelece o novo estatuto das estradas da rede rodoviária nacional e que se aplica também às estradas regionais, às estradas nacionais desclassificadas, ainda não entregues aos municípios, e às ligações à rede rodoviária nacional, em exploração à data da entrada em vigor deste estatuto. As servidões rodoviárias, nos termos do art.º 31.º deste estatuto, compreende a servidão *non aedificandi*, a servidão de visibilidade e outras servidões que venham a ser constituídas por lei, contrato ou outra fonte constitutiva de direitos. As zonas *non aedificandi* têm os seguintes limites (art.º 32.º deste estatuto):

- a) *“Autoestradas e vias rápidas: 50 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 20 m da zona da estrada;*
- b) *IP: 50 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 20 m da zona da estrada;*
- c) *IC: 35 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 15 m da zona da estrada;*
- d) *EN e restantes estradas a que se aplica o presente Estatuto: 20 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 5 m da zona da estrada;*
- e) *Nós de ligação: um círculo de 150 m de raio centrado na interseção dos eixos das vias, qualquer que seja a classificação destas”.*

Nas zonas de servidão *non aedificandi*, ao abrigo do art.º 58.º da Lei n.º 34/2015, de 27 de abril (na sua redação atual), podem ser autorizadas pela administração rodoviária diversas construções e infraestruturas, nomeadamente instalações de antenas de telecomunicações e de redes de distribuição pública de água, de saneamento e de energia e outras de utilidade pública, bem como as edificações estritamente necessárias ao seu funcionamento.

Com base nas Plantas de Condicionantes dos PDM abrangidos, foram identificadas nos troços em estudo as estradas que constam do Quadro 4-85.

Quadro 5-17 – Estradas nacionais e regionais identificadas no corredor em estudo.

| CLASSIFICAÇÃO      | DESIGNAÇÃO | TROÇO EM ESTUDO | APOIOS                |
|--------------------|------------|-----------------|-----------------------|
| Estradas Nacionais | EN 254     | Troço 3         | Entre apoio 175 e 176 |
| Estradas Regionais | ER 384     | Troço 2         | Entre apoio 46 e 47   |

Na elaboração e execução do presente projeto as zonas *non aedificandi* acima identificadas foram conjugadas com o disposto no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (Decreto-Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro), nomeadamente nos art.ºs 91.º, 92.º e 115.º, no que respeita à altura que os condutores nus ou cabos isolados, nas condições de flecha máxima, devem cumprir em relação ao nível do pavimento das estradas em causa, bem como ao afastamento dos apoios relativamente à zona da estrada e à necessidade de reforço das respetivas fundações, quando estes por rotura possam atingir a estrada.

#### REDE RODOVIÁRIA MUNICIPAL

A constituição de servidões nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto no Regulamento Geral das Estradas e Caminhos Municipais, aprovado pela Lei n.º 2110, de 19 de agosto de 1961. De acordo com o art.º 58.º deste diploma legal, e como refere a DGOTDU (2011), nos terrenos marginais das estradas e caminhos municipais não é permitido efetuar quaisquer construções dentro dos seguintes limites (zonas *non aedificandi*):

- nas faixas limitadas de cada lado da via por uma linha que dista do seu eixo 6 ou 4,5 m consoante se trate de estradas ou caminhos municipais, que podem ser alargadas respetivamente até ao máximo de 8 e 6 m para cada lado do eixo, na totalidade ou apenas nalguns troços de vias;
- nas zonas de visibilidade do interior das concordâncias das ligações ou cruzamentos com outras comunicações rodoviárias.

Além disso, é proibida a colocação de postes de linhas telegráficas, telefónica, de transporte ou

distribuição de energia elétrica ou para quaisquer outros fins sobre a plataforma ou valeta das vias municipais (art.º 54.º Lei n.º 2110, de 19 de agosto de 1961) e os atravessamentos sobre as vias municipais por conduções aéreas ou obras de qualquer natureza não podem ter altura inferior a 5 m, a contar do nível do pavimento (art.º 57.º do mesmo diploma legal).

Com base nas Plantas de Condicionantes dos PDM abrangidos, foram identificadas nos troços em estudo as estradas e caminhos municipais que constam do Quadro 4-86.

Quadro 5-18 – Estradas e caminhos municipais identificados nos troços em estudo.

| CLASSIFICAÇÃO       | DESIGNAÇÃO                             | TROÇO EM ESTUDO    | Vãos   |
|---------------------|--|--------------------|--|
| Caminhos municipais | CM1016 (Vidigueira)<br>CM 1101 (Évora) | Troço 1<br>Troço 3 | Entre apoio 10 e 11<br>Entre apoio 178 e 179 |

À semelhança do referido para a rede rodoviária nacional e regional, na elaboração e execução do presente projeto as zonas *non aedificandi* acima identificadas foram conjugadas com o disposto no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (Decreto-Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro), nomeadamente nos art.ºs 91.º, 92.º e 115.º.

#### REDE FERROVIÁRIA

O regime jurídico dos bens do domínio público ferroviário resulta do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, no qual se incluem as regras sobre a sua utilização, desafetação e permuta, bem como as regras aplicáveis às relações dos proprietários confinantes e da população em geral com aqueles bens. De acordo com o art.º 1.º deste diploma legal, também fazem parte do domínio público ferroviário as servidões de linha férrea, constituídas para permitir a implantação das infraestruturas ferroviárias necessárias à circulação dos transportes ferroviários no solo, no subsolo e no espaço aéreo de quaisquer terrenos públicos ou privados, assim como as servidões e restrições ao direito dos prédios confinantes com o caminho-de-ferro ou seus vizinhos. “As servidões de linha férrea destinadas à implantação da via ou das respetivas obras de suporte têm a natureza de direitos reais públicos sobre bens alheios” (art.º 4.º do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro).

Os prédios confinantes ou vizinhos das linhas férreas ou ramais ou de outras instalações ferroviárias integram zonas *non aedificandi* (art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro) nas quais é proibido:

- fazer construções, edificações, aterros, depósitos de materiais ou plantação de árvores a

- distância inferior a 10 m; se a altura das construções, edificações, aterros, depósitos de materiais ou árvores for superior, real ou potencialmente, a 10 m, a distância a salvaguardar deve ser igual à soma da altura dos elementos com o limite dos 10 m;
- fazer escavações, qualquer que seja a profundidade, a menos de 5 m da linha férrea; quando a linha férrea estiver assente em aterro, a escavação não pode ocorrer senão a uma distância equivalente a uma vez e meia a altura do aterro; em qualquer caso, quando a profundidade das escavações ultrapasse os 5 m de profundidade, a distância a salvaguardar deve ser igual à soma da profundidade com o limite dos 5 m.

Nos troços em estudo não foram identificadas linhas férreas, contudo, através do Decreto n.º 25/2007, de 22 de outubro (atualizado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/2009, de 27 de Janeiro), foram estabelecidas medidas preventivas destinadas a garantir a manutenção da margem de programação e a viabilidade de execução da ligação ferroviária de alta velocidade no eixo Lisboa-Madrid, traduzidas na criação de espaço canal reservado ao respetivo traçado, com a largura de 200 metros para um e outro lado do seu eixo, que no caso presente, atravessa o Troço 3 entre São Miguel de Machede e o Redondo (concelhos de Évora e Redondo, entre os apoios 174 e 175). Segundo a RCM:

*“1 — Nas áreas abrangidas pelas presentes medidas preventivas, ficam sujeitos a parecer prévio vinculativo da Rede Ferroviária Nacional — REFER, E. P. E., abreviadamente designada por REFER, E. P. E., os atos ou atividades seguintes:*

- a) Criação de novos núcleos populacionais, incluindo operações de loteamento;*
- b) Construção, reconstrução ou ampliação de edifícios ou de outras instalações;*
- c) Instalação de explorações ou ampliação das já existentes;*
- d) Alterações importantes, por meio de aterros ou escavações, à configuração geral do terreno;*
- e) Derrube de árvores em maciço, com qualquer área;*
- f) Destruição do solo vivo e do coberto vegetal”.*

É sobre este espaço canal que se encontra em curso a empreitada referente à Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia, cujo subtroço Évora Norte – Freixo, que é atravessada pelo Troço 3 entre os Apoios 174 e 176.



*Figura 4-181 – Vista geral das obras de construção do Subtroço Évora Norte – Freixo da Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia.*

Na elaboração e execução do presente projeto, as zonas *non aedificandi* da via ferroviária acima referida foram conjugadas com o disposto no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (Decreto-Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro), nomeadamente nos art.ºs 97.º a 105.º.

## 7. REAVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS EXPECTÁVEIS PARA TODAS AS FASES DO PROJETO

### 7.1 METODOLOGIA

À semelhança do que foi efetuado para a caracterização da situação de referência, procedeu-se à identificação e avaliação dos impactes ambientais, de forma individualizada por fator ambiental.

Para todas as componentes do projeto que se considerou que pudessem vir a interagir, de alguma forma, com o ambiente, foram determinados os impactes (positivos e negativos), tendo os mesmos sido posteriormente classificados quanto à sua magnitude, significado, duração e distribuição espacial e temporal.

Para a avaliação considerou-se duas fases: a **fase de construção e exploração**, às quais estão associadas um conjunto de ações/atividades decorrentes do seu desenvolvimento, e que são diferentes entre si. A **fase de desativação** foi considerada na avaliação de impactes, mesmo que este tipo de infraestrutura tenha um tempo de vida útil longo (50 anos). Por fim, e para os descritores em que se considere relevante, apresenta-se uma avaliação de impactes cumulativos num capítulo próprio, entendidos como impactes do projeto aos quais se adicionam os impactes, diretos ou indiretos de outros projetos ou ações existentes ou previstos.

A metodologia de classificação de impactes utilizada visou assim a identificação, previsão e valorização dos impactes suscetíveis de serem induzidas pelo projeto em estudo, tendo em conta as características do mesmo e a situação de referência. Foram tidos em consideração os parâmetros de classificação de impactes e ao método de determinação do grau de significância do mesmo, definidas no “Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade” – Linhas e subestações. Consideram-se, assim, para a caracterização e predição dos impactes, os seguintes critérios:

**Sentido** – O sentido do impacte constitui um parâmetro de classificação, dependente do carácter benéfico ou prejudicial da ação do projeto, classificando-se em *positivo*, ou *negativo*.

**Magnitude** – Este parâmetro pretende demonstrar a dimensão do impacte, classificando-a com magnitude *elevada*, *média* ou *baixa*.

**Significado** – A todos os impactes detetados, atribuiu-se um grau de importância, subjetivo, que varia entre *pouco significativo*, *significativo* e *muito significativo*. O valor assim atribuído constitui um grau de relevância que permite comparar a importância dos diversos impactes considerados.

**Efeito** – O efeito poderá classificar-se como *direto* ou *indireto*, consoante seja diretamente induzida por atividades ligadas à construção e funcionamento do projeto, ou por processos induzidos pelos impactes diretos.

**Duração** – De acordo com este parâmetro os impactes podem ser caracterizados como *temporárias* ou *permanentes*, consoante a perturbação se faça sentir apenas durante uma parte da vida do projeto ou se faça sentir durante todo o tempo de vida do projeto e/ou para lá deste.

**Frequência** – Este parâmetro é avaliado em impactes de carácter não contínuo, de modo a aferir o nº de vezes que o impacte se manifesta, podendo ser considerado um impacte *raro*, *ocasional/sazonal* ou *diário*.

**Ocorrência** – Relativamente a este parâmetro os impactes classificam-se como *certas*, *prováveis*, ou *incertas*, tendo em conta a probabilidade estimada de ocorrência.

**Dimensão espacial** – Quanto a este parâmetro os impactes podem ser classificados como *locais*, *regionais* e *nacionais*.

**Reversibilidade** – Relativamente à reversibilidade os impactes classificam-se de *reversíveis*, se o meio afetado por uma ação de projeto tiver capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial, após a cessação da referida ação, ou de *irreversíveis*, caso o meio não tenha capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial.

Quando necessário, devido à natureza do descritor em avaliação, são apresentados alguns aspetos metodológicos específicos, que enquadram a análise e justificam, em alguns casos, opções de estrutura própria pela importância do mesmo.

O quadro a seguir apresenta de forma sistematizada os critérios utilizados na avaliação de impactes.

Quadro 7-1 – Critérios utilizados na avaliação de impactes

| Critério | Classificação |
|----------|---------------|
| Natureza | Positiva      |

| Critério          | Classificação   |
|-------------------|---|
|                   | Negativa  |
| Magnitude         | Elevada<br>Média<br>Baixa                                   |
| Significado       | Pouco significativo<br>Significativo<br>Muito significativo |
| Incidência        | Direta<br>Indireta  |
| Duração           | Temporária<br>Permanente                                    |
| Frequência        | Raro<br>Ocasional/Sazonal<br>Diário                         |
| Ocorrência        | Certa<br>Provável<br>Incerta                                |
| Dimensão espacial | Local<br>Regional<br>Nacional                               |
| Reversibilidade   | Reversível<br>Irreversível                                  |

A avaliação dos impactes quanto à sua significância resulta da ponderação de todos estes critérios definidos na legislação em vigor, bem como no “Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade - Linhas Aéreas”.

Como referido anteriormente, as várias fases do projeto têm associadas um conjunto de ações/atividades que, por sua vez, geram efeitos e potenciais impactes ambientais. De modo a facilitar a sua identificação e referência na sequência do relatório, estas foram codificadas, conforme indicado de seguida.

### **Fase de Construção**

O seu planeamento poderá estar condicionado, porém devidamente ajustado em função da negociação com os proprietários, tendo em conta o decurso das épocas agrícolas e períodos de pastagem, para além de outras condicionantes que possam vir a ser encontradas. A fase preliminar supõe a aquisição de terrenos e negociação com proprietários, o planeamento logístico da obra e a mobilização de trabalhadores, maquinaria e equipamento de obra. Seguem as principais atividades/ações necessárias à construção de uma linha de muito alta tensão:

**Ação 1:** Instalação e operação de estaleiros, parques de materiais e equipamentos e

outras estruturas de apoio à obra.

**Ação 2:** Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos: prioridade ao uso de acessos pré-existentes com eventuais melhorias; no caso de ter de efetuar novos acessos estes têm de ter uma largura máxima de 4 m para os acessos aos apoios e o acesso à subestação com 5 m de largura (sendo que têm de ser acordados com os proprietários, minimizando na medida do possível a interferência com usos do solo existentes, tendo em consideração também a época mais propícia).

**Ação 3:** Desarborização, desmatação e decapagem: decorre na envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área de 400 m<sup>2</sup>, depende das dimensões dos apoios e da densidade/tipologia da vegetação (a implementação será reduzida ao mínimo e indispensável).

**Ação 4:** Circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado.

**Ação 5:** Abertura da faixa de proteção/segurança: esta ação antevê o corte/decote de árvores numa faixa de 45 m centrada no eixo da linha, limitada por duas retas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo traçado, sendo que habitualmente procede-se à desflorestação apenas de algumas espécies florestais, eucalipto e pinheiro, e decote das restantes a fim de cumprir as distâncias mínimas de segurança do Regulamento de Segurança de Linhas de Alta Tensão (RSLEAT - Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro).

**Ação 6:** Trabalho de topografia: piquetagem e marcação de caboucos dos apoios.

**Ação 7:** Movimentações de terras: execução dos aterros e escavações necessários para a instalação dos apoios e abertura de caboucos para a implantação dos mesmos.

**Ação 8:** Construção dos maciços de fundação/betonagem e montagem das bases: desenvolve-se na área de cerca de 400 m<sup>2</sup>, na envolvente do local de implantação do apoio.

**Ação 9:** Montagem e colocação dos apoios: transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos, envolvendo a ocupação temporária da área mínima indispensável até um máximo de cerca de 400 m<sup>2</sup> e afetação irreversível no local exato da implantação do apoio.

**Ação 10:** Colocação dos cabos: no caso da colocação dos cabos condutores e de guarda,

implica o desenrolamento, regulação, fixação e amarração, utilizando a área em torno dos apoios ou em áreas a meio do vão da linha (cerca de 400m<sup>2</sup>); no cruzamento e sobrepassagem de obstáculos (vias de comunicação, outras linhas aéreas) são montadas estruturas temporárias porticadas para proteção dos obstáculos e cabos, durante os trabalhos de montagem.

**Ação 11:** Colocação de dispositivos de balizagem aérea e de dispositivos salva-pássaros.

**Ação 12:** Recuperação de acessos e locais de implantação de estaleiro.

### **Fase de Exploração**

No que diz respeito à fase mencionada, esta terá impactes ao nível da segurança das pessoas, dos bens, do funcionamento geral da linha e ao nível de algumas espécies, essencialmente das ações a seguir:

**Ação 13:** Inspeção periódica do estado de conservação da linha: verificação do estado de conservação dos condutores e estruturas; substituição de componentes, se deteriorados, suscetíveis de afetar a segurança de pessoas e bem ou do funcionamento da linha (periodicidade da 1 a 5 anos).

**Ação 14:** Inspeção regular das zonas de expansão urbana situadas na faixa e inspeção e monitorização da interação com avifauna (feita anualmente aos apoios sujeitos ao poiso e nidificação).

**Ação 15:** Execução do Plano de Manutenção da faixa de proteção: implica intervenções sobre a vegetação

**Ação 16:** Presença/Funcionamento geral da linha (emissões acústicas, campos eletromagnéticos, ocupação de solo, avifauna).

**Ação 17:** Manutenção periódica e reparação/substituição de equipamentos danificados.

**Ação 18:** *Upgrade* da linha decorrente de evolução tecnológica ou de alterações nas necessidades de transporte de energia (intervenção para aumento de capacidade de transporte).

### **Fase de Desativação**

Relativamente à fase de desativação, considera-se que as ações decorrentes da mesma são semelhantes às da fase de construção.

O quadro a seguir apresenta de forma sistematizada as principais ações geradoras de impacto ambiental de acordo com as fases do projeto.

Quadro 7-2 - Principais ações geradoras de impacto ambiental.

| FASE       | AÇÃO GERADORA DE IMPACTE | DESCRIÇÃO  |
|------------|--------------------------|--|
| Construção | 1                        | Instalação e operação de estaleiros  |
|            | 2                        | Abertura de acessos  |
|            | 3                        | Desarborização, desmatação e decapagem   |
|            | 4                        | Circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento   |
|            | 5                        | Abertura da faixa de proteção/segurança  |
|            | 6                        | Trabalho de topografia   |
|            | 7                        | Movimentação de terras   |
|            | 8                        | Construção dos maciços de fundação/betonagem   |
|            | 9                        | Montagem e colocação dos apoios  |
|            | 10                       | Colocação dos cabos  |
|            | 11                       | Colocação de dispositivos de balizagem   |
|            | 12                       | Recuperação de acessos e locais de implantação de estaleiro  |
| Exploração | 13                       | Inspeção periódica   |
|            | 14                       | Inspeção regular das zonas de expansão urbana (avifauna)   |
|            | 15                       | Execução do Plano de Manutenção da faixa de proteção   |
|            | 16                       | Presença/Funcionamento geral da linha (emissões acústicas, campos eletromagnéticos, ocupação de solo, avifauna)  |
|            | 17                       | Manutenção periódica e reparação/substituição de equipamentos danificados e  |
|            | 18                       | Upgrade da linha decorrente de evolução tecnológica ou de alterações nas necessidades de transporte de energia (intervenção para aumento de capacidade de transporte). |

## 7.2 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

### 7.2.1 METODOLOGIA

A avaliação de impactos ao nível dos solos e respetiva capacidade de uso teve por base a situação de referência onde se identificaram as características dos solos existentes, bem como as várias atividades/ações necessárias à implantação da Linha em estudo.

A avaliação de impactos teve em consideração o tipo de solos e a sua capacidade de uso, bem como o tipo de afetação destes, temporária no caso de acessos e instalação de estaleiro, e

permanente no caso da instalação dos apoios da linha.

### 7.2.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

Durante a fase de construção as principais atividades /ações geradoras de impactes sobre os solos são de um modo simplificado:

**Ação 1:** Instalação e operação de estaleiros

**Ação 2:** Abertura de acessos

**Ação 3:** Desarborização, desmatação e decapagem

**Ação 7:** Movimentações de terras

Os trabalhos inerentes às ações de desmatação e limpeza dos terrenos para instalação do estaleiro, para a abertura de novos acessos e abertura de caboucos fazem com que os solos fiquem mais suscetíveis aos fenómenos erosivos, uma vez que ficam mais expostos às ações do vento e das chuvas, podendo originar a intensificação dos processos erosivos e o arrastamento de solos. Este tipo de impacte considera-se negativo, provável, temporário, de reduzida magnitude e pouco significativo.

De acordo com o Guia da REN para linhas elétricas (ET – 0028) será necessária uma área por apoio de cerca de 400m<sup>2</sup>, onde serão realizados os trabalhos de desmatação, escavação, montagem de apoios, não sendo contemplado o armazenamento de terras sobrantes uma vez que o balanço de terras será igual a zero. No quadro seguinte apresenta-se a quantificação da área a afetar aos apoios afetos às diferentes classes de capacidade de uso do solo para a fase de construção.

*Quadro 7-3 - Quantificação da área a afetar aos apoios afetos à diferentes classes de capacidade de uso do solo para a fase de construção.*

| Troço | Classe de capacidade de uso do solo               | Apoios                                 | Fase de Construção |            |        |
|-------|---|--|--------------------|------------|--------|
|       |   |  | Área (ha)          | Área Total | %      |
| 1     | Classe C - Condicionada por limitações acentuadas | 5M a 9M;<br>LAV.FA_P5M a<br>LAV.FA_P7M | 0,32               | 0,84       | 38,10% |
|       | Classe D - Limitações moderadas                   | LAV.FA_P8M e<br>LAV.FA_P8              | 0,092              |            | 10,95% |
|       | Classe E - Limitações severas                     | 1M a 4M;<br>LAV.FA_P1M a<br>LAV.FA_P4M | 0,428              |            | 50,95% |
| 2     | Classe E - Limitações severas                     | 45; 48M a 50                           | 0,166              | 0,24       | 69,17% |
|       | Classes A ou B+C                                  | 46M e 47M                              | 0,074              |            | 30,83% |

| Troço | Classe de capacidade de uso do solo | Apoios     | Fase de Construção |            |        |
|-------|-------------------------------------|------------|--------------------|------------|--------|
|       |                                     |            | Área (ha)          | Área Total | %      |
| 3     | Classe B - Limitações moderadas     | 179        | 0,04               | 0,24       | 16,67% |
|       | Classe E - Limitações severas       | 178M       | 0,04               |            | 16,67% |
|       | Classes C+D ou E                    | 174 a 177M | 0,16               |            | 66,67% |

Importa referir que no traçado em estudo os solos com capacidade para Uso agrícola representam uma fração reduzida quando comparado com as classes não agrícolas (florestais), sendo que Classe E é a classe que tem uma maior representatividade nos troços 1 e 2 na fase de construção e no troço 3 o complexo constituído por classes C+D ou E.

Assim, considera-se que os trabalhos de desmatção, escavação e montagem de apoios, apesar de provocarem **compactação** dos solos, não são suscetíveis de provocar uma alteração significativa nas características dos solos, pelo que apesar de se considerar um impacte negativo, este é temporário, pouco significativo e de reduzida magnitude na área envolvente dos apoios. Nos locais de instalação das fundações o impacte é negativo, permanente, de carácter significativo e magnitude moderada nos solos com aptidão agrícola e de carácter pouco significativo e de reduzida magnitude nos solos não agrícola.

Consideram-se também os impactes associados a possíveis **contaminações** de solos devido a derrames acidentais de substâncias poluentes, sendo que neste caso considera-se um impacte negativo, pouco provável, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável desde que aplicadas as devidas medidas de minimização.

### 7.2.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Os impactes negativos previstos e avaliados relativamente à fase de construção considerados permanentes, nomeadamente: ações de desmatção e decapagem do solo no local de instalação dos apoios; instalação/construção dos apoios da linha elétrica e acessos aos apoios da linha elétrica que irão manter-se na fase de exploração.

Ao nível dos solos importa referir que, parte das áreas afetadas na fase de construção (áreas afetadas ao estaleiro) serão recuperadas no final da fase de construção, pelo que se prevê que a descompactação de solos e o espalhamento das terras nas áreas recuperadas promovam a regeneração do coberto vegetal dos solos, pelo que esta ocorrência é considerada como um impacte positivo.

No quadro seguinte apresenta-se a quantificação da área a afetar aos apoios afetos às diferentes

classes de capacidade de uso do solo para a fase de exploração.

*Quadro 7-4 - Quantificação da área a afetar aos apoios afetos à diferentes classes de capacidade de uso do solo para a fase de exploração do projeto.*

| Troço | Classe de capacidade de uso do solo               | Apoios                                 | Fase de Exploração |            |        |
|-------|---|--|--------------------|------------|--------|
|       |   |  | Área (ha)          | Área Total | %      |
| 1     | Classe C - Condicionada por limitações acentuadas | 5M a 9M;<br>LAV.FA_P5M a<br>LAV.FA_P7M | 0,067              | 0,18       | 37,22% |
|       | Classe D - Limitações moderadas                   | LAV.FA_P8M e<br>LAV.FA_P8              | 0,011              |            | 6,11%  |
|       | Classe E - Limitações severas                     | 1M a 4M;<br>LAV.FA_P1M a<br>LAV.FA_P4M | 0,102              |            | 56,67% |
| 2     | Classe E - Limitações severas                     | 45; 48M a 50                           | 0,033              | 0,048      | 68,75% |
|       | Classes A ou B+C                                  | 46M e 47M                              | 0,015              |            | 31,25% |
| 3     | Classe B - Limitações moderadas                   | 179                                    | 0,005              | 0,05       | 10,00% |
|       | Classe E - Limitações severas                     | 178M                                   | 0,006              |            | 12,00% |
|       | Classes C+D ou E                                  | 174 a 177M                             | 0,039              |            | 78,00% |

Importa ainda referir que os apoios coincidentes com solos cuja classe apresente capacidade agrícola, conforme apresentado no Quadro 6-4, irá provocar um impacte negativo, direto e permanente, mas localizado e de magnitude reduzida, pelo que se considera como pouco significativo.

Durante a fase de exploração prevê-se que ocorram ações de manutenção ou reparação/substituição de materiais e equipamentos, o que poderá provocar eventualmente derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis decorrentes dessas operações. Estes deverão ser imediatamente contidos, de acordo com as medidas de minimização propostas e os resíduos encaminhados para destino final adequado, minimizando dessa forma os impactes gerados. Estas situações, caso ocorram, representam um impacte negativo, direto, de magnitude baixa, pouco significativo, temporário, reversível e localizado.

#### **7.2.4 FASE DE DESATIVAÇÃO**

A desativação da linha em estudo não é expectável, mas sim a longo prazo a sua eventual remodelação, pelo que neste caso se prevê impactes semelhantes aos da fase de construção caso seja necessário construir novos maciços de betão, que impliquem movimentações de terra e abertura de novos acessos, caso contrário não se considera a existência de impactes. Não está prevista a desativação do projeto a médio prazo; no entanto, a ocorrer, os impactes derivados das ações da fase de desativação serão semelhantes aos da fase de construção, uma vez que

estarão associados essencialmente à desmontagem das estruturas do projeto, implicando movimentações de terras e descompactação dos terrenos.

A par daquilo que ocorre durante a fase de exploração, relativamente à redução da área afetada e a conseqüente recuperação e regeneração do coberto vegetal dos solos, considera-se que na fase de desativação, irá ocorrer uma vez mais um impacte positivo decorrente da remoção dos apoios, e como tal desocupação dos solos, que levará depois à regeneração do coberto vegetal.

### **7.3 ECOLOGIA**

A avaliação de impactes foi efetuada de forma separada para flora, vegetação e habitats, e para a fauna, sendo que para cada uma destas componentes foram identificados e avaliados os impactes para as três fases: construção, exploração e desativação.

A avaliação e efeitos dos impactes considerados em seguida encontram-se, sempre que possível, justificadas com fontes científicas adequadas e o mais atualizadas possível.

#### **7.3.1 FASE DE CONSTRUÇÃO**

##### **7.3.1.1 FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS**

Durante a fase de construção prevê-se que os impactes sobre a flora, vegetação e habitats sejam divididos em dois grandes grupos: destruição e degradação, tendo sido identificados os seguintes impactes:

- Destruição de vegetação;
- Destruição de espécimenes de flora;
- Degradação da vegetação na envolvente devido à emissão de poeiras, deterioração da qualidade do solo, ar e águas; e
- Favorecimento de espécies invasoras.

Os impactes identificados para a fase de construção são em seguida descritos, analisados e avaliados.

#### **Destruição de vegetação**

As ações de desarborização, desmatação, terraplanagem e decapagem previstas para as áreas de implantação dos apoios (400m<sup>2</sup> por apoio), abertura de acessos e abertura da faixa de proteção/segurança (45m de largura) irão conduzir à destruição da vegetação presente nessas

áreas.

A instalação dos apoios da linha elétrica levará à afetação da vegetação numa área de 400m<sup>2</sup> por cada apoio, sendo que se prevê a instalação de 6 apoios na área da Herdade da Palheta, 6 apoios na área da Toucinheira e 21 apoios na área da subestação de Alqueva. Na área da Herdade da Palheta prevê-se a afetação de 0,06ha de montado de azinho, 0,06ha de montado de sobro, 0,04ha de plantação de sobreiros e 0,01ha de áreas de agricultura anual de sequeiro, num total de 0,17ha afetados (Quadro 7-5). Na área da Toucinheira prevê-se a afetação de 0,06ha de esteval, 0,03ha de eucaliptal, 0,03ha de montado de sobro, 0,03ha de pinhal manso, 0,02ha de olival e 0,01ha de áreas artificializadas, num total de 0,18ha afetados (Quadro 7-5). Na área da subestação de Alqueva prevê-se a afetação de 0,24ha de azinhal 0,18ha de olival, 0,16ha de montado de azinho, 0,11ha de esteval, 0,02ha áreas de agricultura anual de sequeiro, 0,02ha de pinhal manso e 0,01ha de áreas artificializadas, sendo afetados no total 0,74ha (Quadro 7-5).

O impacte de destruição de vegetação caracteriza-se como sendo negativo, direto e certo. A magnitude do impacte é reduzida em todas as áreas, pois as áreas a afetar são de reduzida dimensão e, a sua significância moderada, pois em todas as áreas estudadas há afetação de áreas de habitats de interesse comunitário, nomeadamente montado de azinho e sobro, e azinhal.

A abertura de acessos para a instalação dos apoios, com uma largura máxima de 4m, induzirá igualmente um impacte negativo decorrente da destruição da vegetação. No entanto, o impacte resultante da destruição de vegetação pela abertura de novos acessos, caracteriza-se como sendo negativo, direto e certo. A magnitude do impacte é reduzida pois as áreas a afetar são de reduzida dimensão e a sua significância baixa, pois serão usados essencialmente acessos existentes para as 3 áreas em estudo.

Quadro 7-5 – Unidades de vegetação e habitats em que se localizam os apoios para cada uma das áreas.

| Unidade de vegetação          | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva |
|-------------------------------|--------------------|-------------|-----------------------|
| Agricultura anual de sequeiro | 0,01               |             | 0,02                  |
| Áreas artificializadas        |                    | 0,01        | 0,01                  |
| Azinhal                       |                    |             | 0,24                  |
| Esteval                       |                    | 0,06        | 0,11                  |
| Eucaliptal                    |                    | 0,03        |                       |
| Montado de azinho             | 0,06               |             | 0,16                  |
| Montado de sobro              | 0,06               | 0,03        |                       |
| Olival                        |                    | 0,02        | 0,18                  |
| Pinhal manso                  |                    | 0,03        | 0,02                  |

| Unidade de vegetação   | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva |
|------------------------|--------------------|-------------|-----------------------|
| Plantação de sobreiros | 0,04               |             |                       |
| Total                  | 0,17               | 0,18        | 0,74                  |

A localização das áreas de estaleiro e áreas empréstimo/depósito não são ainda conhecidas, contudo, prevê-se que, a não serem utilizados espaços já impermeabilizados, esta afete sobretudo áreas de baixo valor ecológico, classificando-se o impacte como temporário, de reduzida magnitude e significância para todas as áreas estudadas.

O estabelecimento da faixa de proteção/segurança com largura de 45m irá resultar na desflorestação de espécies florestais, como o eucalipto e pinheiro, e eventual decote das restantes a fim de cumprir as distâncias mínimas de segurança do Regulamento de Segurança de Linhas de Alta Tensão (RSLEAT - Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro). O impacte resultante prevê-se pouco significativo, uma vez que as árvores com valor de conservação existentes são *Quercus sp.*; árvores de crescimento lento e que não atingem na região alturas que comprometam o bom funcionamento das linhas de transporte de energia elétrica. E sendo que as áreas florestais se restringem a 1,3ha na Toucinheira e 3,1ha na subestação de Alqueva (Quadro 7-6). Neste âmbito, considera-se o impacte negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável pela otimização do traçado da Linha de forma a evitar, tanto quanto possível, manchas florestais.

*Quadro 7-6 – Áreas florestais atravessadas pela faixa de proteção/segurança da linha de cada troço estudado.*

| Unidades de vegetação | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva |
|-----------------------|--------------------|-------------|-----------------------|
| Eucaliptal            | 0                  | 0,61        | 1,46                  |
| Pinhal manso          | 0                  | 0,74        | 1,66                  |
| Total                 | 0                  | 1,35        | 3,12                  |

### **Destrução de espécimes de flora**

As ações de desmatção, desarborização, escavações e terraplenagens previstas para implantação do projeto, irão conduzir também à destruição de espécimes de flora. Destaca-se, a afetação de indivíduos de sobreiro e azinheira isolados e em povoamento.

O impacte de destruição de espécimes de flora caracteriza-se como sendo negativo, direto e certo. A magnitude do impacte é reduzida dadas as áreas a afetar e pouco significativo.

Também a circulação de maquinaria e veículos pesados durante a construção da linha elétrica poderá resultar eventualmente no dano ou morte de espécies arbóreas na vegetação circundante por descuido de manipulação de máquinas. A presença eventual de exemplares de sobreiro e azinheira na área limítrofe da área de implantação dos apoios leva a supor que possam vir a existir danos sobre alguns destes indivíduos. No entanto, contempla-se nas medidas de minimização a sua identificação, devendo estes ficar devidamente sinalizados e protegidos até concretizadas todas as operações de construção. Este impacte considera-se negativo, temporário, local, improvável, direto, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável.

#### **Degradação da vegetação na envolvente devido à emissão de poeiras, deterioração da qualidade do solo, ar e águas**

As ações de desarborização, desmatção, decapagem, movimentações de terras, movimentações de máquinas e outros veículos, irão ser responsáveis pela suspensão de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes. As ações acima referidas poderão ainda contribuir para a deterioração da qualidade do solo, através do derramamento acidental de substâncias potencialmente poluentes ou tóxicas. Considera-se pouco provável a deterioração da qualidade das águas, uma vez que os trabalhos não se irão desenvolver nas imediações de linhas ou massas de água.

A suspensão de poeiras levará conseqüentemente à acumulação das mesmas na superfície das folhas das plantas presentes na envolvente da obra. Esta acumulação afeta as taxas de fotossíntese, respiração e transpiração das plantas e favorece a entrada nas células das folhas de gases fitotóxicos, que poderão conduzir a doenças ou morte das plantas (Farmer, 1993).

O aumento da presença de gases de combustão e outros poluentes no ar, poderá provocar nas plantas presentes na envolvente da obra necrose e alterações de coloração das folhas, diminuição das taxas de crescimento e queda prematura da folha (Sikora, 2004).

O aumento da presença de poluentes e deterioração da qualidade do solo, poderá resultar em efeitos indiretos nas plantas presentes na envolvente do Projeto, nomeadamente alterações no pH, alteração e/ou diminuição da comunidade de microrganismos, maior risco de erosão, diminuição das taxas de crescimento e menor fertilidade (Mishra *et al.*, 2016).

O impacte de degradação da vegetação na envolvente devido à emissão de poeiras, deterioração da qualidade do solo e ar caracteriza-se como sendo negativo, indireto, provável,

no caso da suspensão de poeiras e deterioração da qualidade do ar, improvável, no caso deterioração da qualidade do solo (uma vez que apenas poderá acontecer em caso de acidente), temporário, diário no caso da suspensão de poeiras e deterioração da qualidade do ar e raro no caso deterioração da qualidade do solo, reversível e localizado. A magnitude do impacto é reduzida, sendo afetadas áreas de reduzido a elevado valor ecológico (habitats), contudo este é um impacto minimizável e pouco significativo.

Importa ainda referir que um outro fator de degradação da vegetação é o fogo e que o aumento de maquinaria e movimentações na área do projeto poderá levar a um aumento do risco de incêndio, contudo considera-se que, sendo seguidas as boas práticas e medidas de segurança adequadas ao funcionamento dos equipamentos, este é um impacto improvável.

#### **Favorecimento de espécies invasoras**

O aumento do número de veículos e movimentação de terras na zona de implantação do projeto poderão funcionar como facilitadores da dispersão de espécies que anteriormente não existiam nas áreas contíguas ao projeto ou de espécies de caráter invasor já presentes nas imediações (ICNB, 2008). A confirmação da presença de espécies de flora exóticas de caráter invasor na área da Herdade da Palheta, nomeadamente canas (*Arundo donax*) e azedas (*Oxalis pes-caprae*) potencia a ocorrência deste impacto. Importa, contudo, referir que as espécies exóticas invasoras presentes na área ocorrem de forma pontual.

O impacto de favorecimento de espécies invasoras caracteriza-se como sendo negativo, indireto, provável, temporário, ocasional, reversível e localizado. A magnitude do impacto é reduzida. Este é um impacto minimizável e pouco significativo quando afetadas áreas de reduzido valor ecológico a significativo quando afetadas áreas de elevado valor ecológico.

#### **Recuperação ambiental das áreas intervencionadas**

A recuperação ambiental das áreas intervencionadas de forma temporária tem um impacto positivo sob a flora e vegetação, permitindo a reposição e recuperação da vegetação nas áreas intervencionadas apenas de forma temporária. Este é um impacto positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

##### **7.3.1.2 FAUNA**

Os impactos previstos sobre a fauna decorrentes da execução deste projeto serão maioritariamente resultantes das atividades que promovem a perda de habitat e o aumento da

perturbação.

### **Perda de habitat**

A instalação dos estaleiros, assim como o depósito temporário de terras e materiais são ações que levarão à destruição temporária de biótopos de baixa relevância ecológica. Este é um impacto negativo, temporário, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida considerando que a área a afetar é diminuta, pouco significativo e minimizável pelo uso, preferencial, de áreas já artificializadas.

A remoção de coberto vegetal nas áreas onde se pretendem instalar os apoios da linha elétrica dos 3 troços faz prever a afetação de diversos biótopos, destacando-se os montados. A perda destes biótopos irá conduzir à perda de habitat de espécies que, contudo, encontrarão em áreas contíguas habitat semelhante. Como tal, considera-se que este é um impacto negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A instalação dos apoios da linha elétrica levará à perda de pequenas áreas de habitat, pelo que a magnitude do impacto deverá ser reduzida. Este impacto será negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo e minimizável. A abertura de acessos para a instalação dos apoios induzirá um impacto semelhante ao descrito acima, mas de caráter temporário.

O estabelecimento da zona de proteção ao longo da linha levará à perda de algumas áreas florestadas que para a fauna constituem local de abrigo, mas também, no caso das aves, locais potenciais para nidificação. Refira-se, contudo, que as áreas florestadas atravessadas pelos troços são reduzidas. Contudo, verifica-se a existência de algumas áreas de eucaliptal na faixa de proteção da linha elétrica que, poderão ser desflorestadas devido ao seu rápido crescimento. Tendo em conta as áreas afetadas não se considera que estas afetem potenciais locais de nidificação de águia de Bonelli. Considera-se que este é um impacto negativo, local, certo, imediato, direto, confinado à instalação, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

### **Aumento da perturbação**

A circulação de maquinaria e veículos pesados durante a fase de construção, assim como os trabalhos de desmatção conduzirão à perturbação, incluindo ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos, diminuindo a diversidade

faunística. Este efeito não se limitará à área intervencionada, prolongando-se pelas áreas contíguas.

Nos estudos efetuados para caracterização da situação de referência, foram detetados alguns abrigos com morcegos nas proximidades do traçado da linha elétrica, verificando-se, inclusive, o atravessamento de um buffer de proteção de um abrigo de importância nacional (Moura III) pela área da subestação de Alqueva. Este abrigo alberga algumas espécies com estatuto de conservação desfavorável, que poderão ser perturbadas pelas intervenções associadas à construção da linha elétrica. É de referir que este mesmo buffer de proteção engloba também a subestação de Alqueva e o paredão da barragem, sendo que este é um abrigo construído como compensação do próprio AH de Alqueva.

Importa ainda referir que os troços em análise não intersejam áreas críticas e muito críticas para aves aquáticas, sendo que apenas a área da subestação de Alqueva se encontra tangente a uma área crítica para aquáticas. Contudo, a área da subestação de Alqueva coincide parcialmente com uma área “Muito crítica” associada aos ninhos do casal de águia de Bonelli (que compreende um buffer de 1 km). Havendo também coincidência com o território do referido casal de águia de Bonelli. O atravessamento de áreas muito críticas pelo projeto é de grande relevância para o mesmo, sendo que o respetivo layout foi ajustado de forma a minimizar o impacte causado, contudo a evitação desta área não foi possível na sua totalidade devido à localização da subestação já existente. Dependendo do período de ocorrência das obras na área do projeto dentro da área muito crítica o impacte será previsivelmente menos severo se for evitada a época de reprodução e desta forma minimizar o impacte sobre o sucesso reprodutor do casal.

Considera-se que o impacte gerado relativamente à perturbação da fauna é negativo, temporário, local, provável, imediato, indireto, reversível, de magnitude reduzida (dada a extensão dos troços), mas baixo a moderadamente significativo dada a afetação de uma espécie vulnerável (águia de Bonelli), considerando que será parcialmente minimizável pela interdição de trabalhos de desmatção e dos trabalhos de construção mais ruidosos durante o período de nidificação desta espécie.

#### **Aumento do risco de atropelamento**

A circulação de maquinaria e veículos pesados levará ainda ao aumento do risco de atropelamento, sobretudo sobre espécies com menor mobilidade, como os anfíbios, os répteis

e os micromamíferos. Este impacte considera-se negativo, direto, temporário, provável, irreversível, de magnitude moderada, pouco significativo e minimizável pelo estabelecimento de medidas relativas aos limites de velocidade.

### **7.3.2 FASE DE EXPLORAÇÃO**

#### **7.3.2.1 FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS**

Durante a fase de exploração esperam-se poucos impactes adicionais sobre a flora e vegetação.

A manutenção do corredor da linha sem árvores de grande porte na faixa de proteção tem na fase de exploração um impacte semelhante ao esperado na fase de construção. Este é um impacte negativo, direto, certo, permanente, confinado à faixa, reversível, de magnitude reduzida, que afeta pequenas áreas de eucaliptal e pinhal, minimizável e pouco significativo.

As movimentações de veículos durante as ações de manutenção da faixa poderão ser responsáveis pela suspensão de uma pequena quantidade de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes. Este é um impacte que foi identificado também na fase de construção e cujos efeitos esperados são semelhantes aos descritos para essa fase, contudo prevê-se uma magnitude reduzida, constituindo um impacte pouco significativo.

De igual forma e tal como na fase de construção, as ações de manutenção da faixa poderão funcionar como facilitador da dispersão de espécies de carácter invasor. Contudo, nesta fase as movimentações de veículos serão menores e como tal este é um impacte pouco significativo.

#### **7.3.2.2 FAUNA**

##### **Mortalidade por colisão**

A presença de linhas elétricas de muito alta tensão poderá potenciar situações de morte de aves por colisão. Existem diversos fatores que influenciam o risco de colisão de aves com linhas elétricas, nomeadamente, a perceção sensorial das aves (*e.g.* dificuldades em estimar distâncias a objetos, ângulos mortos de visão), características morfológicas específicas (*e.g.* fraca manobrabilidade em voo, baixo rácio entre tamanho de asa e porte, fraca capacidade de voo), comportamento de voo (*e.g.* comportamento gregário, longos voos de migração, voos crepusculares, voos em período reprodutor e de acasalamento), fenologia e hábitos circadianos (*e.g.* migrações, voos entre áreas de alimentação e abrigo, noturnas), idade, sexo e saúde,

fatores relacionados com a localização da linha (e.g. elementos topográficos como linhas de costa, vales e linhas de cumeeada, tipo de biótopo atravessado), condições climatéricas e de luz, e fatores relacionados com o tipo de linha (e.g. número de planos de colisão, tamanho dos vãos, altura dos apoios, diâmetro do cabo guarda) (Bernardino *et al.*, 2018).

Das espécies ameaçadas elencadas para a área de estudo com estatuto de conservação desfavorável<sup>3</sup> quatro apresentam risco de colisão III<sup>4</sup>, nomeadamente o sisão (*Tetrax tetrax*) (Quadro 7-7). Existem ainda cinco espécies que apresentam risco de colisão II<sup>5</sup>-III, 20 espécies com risco de colisão II e 10 espécies com risco de colisão I<sup>6</sup>-II (Quadro 7-7).

É ainda de referir o atravessamento da linha de uma área muito crítica para águia de Bonelli, espécie que apresenta risco de colisão I-II. Este atravessamento motivou a modificação da linha no troço à chegada à subestação de Alqueva, sendo que a modificação teve em conta o referido pela CA de respeitar um buffer de 500m de evitação de ambos os ninhos da espécie utilizados pelo casal de Alqueva, sendo que esta modificação atravessa de forma mais tangencial a área muito crítica, no local onde anteriormente se desenvolvia a linha Alqueva-Ferreira do Alentejo, e em paralelo com esta Linha. Contudo, e como anteriormente referido, não seria possível devido à localização da subestação evitar na totalidade a área muito crítica. Desta forma o atravessamento ainda que tangencial deverá ser minimizado pela implementação de sinalização adequada e pelo facto da linha correr paralela à Linha Alqueva-Ferreira, o que contribui para uma maior visibilidade da linha e, potencialmente, reduzirá o risco de colisão de aves (comparativamente a uma situação em que a linha corre isoladamente; Pallett *et al.* (2022)).

Tanto em Espanha, como em Portugal os grupos de espécies mais suscetíveis à colisão são

---

3 Espécies listadas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro; espécies classificadas como Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulneráveis (VU) pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (LVVP) (Cabral *et al.*, 2006); e espécies SPEC 1 (espécie europeia ameaçada a nível global) e SPEC2 (espécie com estatuto de conservação desfavorável na Europa e com população mundial concentrada na Europa) (APA, 2011)

4 Nível de mortalidade é um fator principal, ameaçando as espécies de extinção, regionalmente ou a escala mais ampla

5 Mortalidade elevada localmente ou regionalmente, mas sem impactes significativos para as populações

6 Mortalidade reportada, mas sem aparente ameaça para as populações

semelhantes, incluindo: aves estepárias e grandes rapinas, tal como os abutres. Estes grupos partilham características como a fraca manobralidade; comportamentos de elevada perigosidade, nomeadamente em termos de altura de voo e comportamento gregário; grande longevidade, mas baixas taxas de reprodução, preferências em termos de habitat e estatuto desfavorável (D'Amico *et al.*, 2019).

Quadro 7-7 – Espécies de aves elencadas para as áreas de estudo com estatuto de conservação desfavorável com risco elevado e intermédio de colisão com linhas elétricas (Ocorrência: C - confirmada X – potencial. LVVP [Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal]: LC – Pouco preocupante, NE – Não avaliado, DD – Informação insuficiente, NT – Quase ameaçado, VU – Vulnerável, EN – Em perigo, CR – Criticamente em perigo, RE – Regionalmente extinto [Cabral *et al.*, 2006]. Risco de colisão: I - mortalidade reportada, mas sem aparente ameaça para as populações, II - mortalidade elevada localmente ou regionalmente, mas sem impactes significativos para as populações, III - nível de mortalidade é um fator principal, ameaçando as espécies de extinção, regionalmente ou a escala mais ampla, sd – sem dados [CIBIO, 2020]).

| Família       | Nome científico                  | Nome vulgar             | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva | D.L. 140/99 | Estatuto de Conservação | SPEC   | Risco de colisão |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------------------|--------|------------------|
| Accipitridae  | <i>Aegypius monachus</i>         | Abutre-preto            |                    |             | C                     | A-I*        | EN                      | SPEC 1 | I-II             |
| Accipitridae  | <i>Aquila fasciata</i>           | Águia de Bonelli        |                    |             | C                     | A-I*        | VU                      | SPEC 3 | I-II             |
| Accipitridae  | <i>Circaetus gallicus</i>        | Águia-cobreira          |                    | X           | X                     | A-I         | NT                      | n-SPEC | I-II             |
| Accipitridae  | <i>Circus pygargus</i>           | Tartaranhão-caçador     | X                  | X           | X                     | A-I         | EN                      | n-SPEC | I-II             |
| Accipitridae  | <i>Elanus caeruleus</i>          | Peneireiro-cinzento     |                    | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | I-II             |
| Accipitridae  | <i>Hieraetus pennatus</i>        | Águia-calçada           | C                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | n-SPEC | I-II             |
| Accipitridae  | <i>Milvus migrans</i>            | Milhafre-preto          | X                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | I-II             |
| Accipitridae  | <i>Pernis apivorus</i>           | Bútio-vespeiro          |                    | X           |                       | A-I         | NT                      | n-SPEC | I-II             |
| Alaudidae     | <i>Calandrella brachydactyla</i> | Calhandrinha-galucha    |                    |             | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | II               |
| Alaudidae     | <i>Galerida theklae</i>          | Cotovia-escura          | X                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | n-SPEC | II               |
| Alaudidae     | <i>Lullula arborea</i>           | Cotovia-dos-bosques     | X                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 2 | II               |
| Alaudidae     | <i>Melanocorypha calandra</i>    | Calhandra-real          |                    |             | X                     | A-I         | NT                      | SPEC 3 | II               |
| Alcedinidae   | <i>Alcedo atthis</i>             | Guarda-rios             | X                  | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | -                |
| Anatidae      | <i>Aythya ferina</i>             | Zarro                   |                    | X           |                       |             | EN/VU                   | SPEC 1 | II               |
| Ardeidae      | <i>Ixobrychus minutus</i>        | Garçote                 |                    |             | X                     | A-I         | VU                      | SPEC 3 | II               |
| Burhinidae    | <i>Burhinus oedicnemus</i>       | Alcaravão               | X                  | X           | X                     | A-I         | VU                      | SPEC 3 | ?                |
| Caprimulgidae | <i>Caprimulgus europaeus</i>     | Noitibó-cinzento        | X                  |             |                       | A-I         | LC                      | SPEC 3 | II               |
| Charadriidae  | <i>Vanellus vanellus</i>         | Abibe                   | X                  |             | X                     |             | NA/LC                   | SPEC 1 | II-III           |
| Columbidae    | <i>Streptopelia turtur</i>       | Rola-brava              |                    | X           | C                     |             | NT                      | SPEC 1 | II               |
| Corvidae      | <i>Corvus monedula</i>           | Gralha-de-nuca-cinzenta |                    |             | X                     |             | EN                      | n-SPEC | I-II             |
| Emberizidae   | <i>Emberiza calandra</i>         | Trigueirão              | X                  | X           | X                     |             | LC                      | SPEC 2 | II               |

| Família      | Nome científico                | Nome vulgar           | Herdade da Palheta | Toucinheira | Subestação de Alqueva | D.L. 140/99 | Estatuto de Conservação | SPEC   | Risco de colisão |
|--------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------------------|--------|------------------|
| Falconidae   | <i>Falco tinnunculus</i>       | Peneireiro            | X                  | X           | X                     |             | VU                      | SPEC 3 | I-II             |
| Fringillidae | <i>Linaria cannabina</i>       | Pintarroxo            | X                  | X           | X                     |             | LC                      | SPEC 2 | II               |
| Fringillidae | <i>Serinus serinus</i>         | Milheira              | X                  | X           | X                     |             | LC                      | SPEC 2 | II               |
| Hirundinidae | <i>Delichon urbicum</i>        | Andorinha-dos-beirais | X                  | X           | C                     |             | LC                      | SPEC 2 | II               |
| Laniidae     | <i>Lanius meridionalis</i>     | Picanço-real          | X                  | X           | X                     |             | VU                      | SPEC 2 | II               |
| Laniidae     | <i>Lanius senator</i>          | Picanço-barreteiro    | X                  | X           | X                     |             | VU                      | SPEC 2 | II               |
| Laridae      | <i>Larus fuscus</i>            | Gaivota-de-asa-escura |                    |             | C                     |             | VU/LC                   | n-SPEC | II               |
| Motacillidae | <i>Anthus campestris</i>       | Petinha-dos-campos    |                    |             | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 3 | II               |
| Muscicapidae | <i>Cercotrichas galactotes</i> | Solitário             |                    | X           | X                     |             | EN                      | SPEC 3 | II               |
| Muscicapidae | <i>Oenanthe hispanica</i>      | Chasco-ruivo          | X                  | X           | X                     |             | VU                      | n-SPEC | II               |
| Muscicapidae | <i>Saxicola rubetra</i>        | Cartaxo-nortenho      |                    |             | X                     |             | EN                      | SPEC 2 | II               |
| Otididae     | <i>Tetrax tetrax</i>           | Sisão                 | X                  |             | X                     | A-I*        | CR                      | SPEC 1 | III              |
| Phasianidae  | <i>Alectoris rufa</i>          | Perdiz                |                    | X           | C                     |             | LC                      | SPEC 2 | II-III           |
| Scolopacidae | <i>Actitis hypoleucos</i>      | Maçarico-das-rochas   |                    |             | X                     |             | VU/NT                   | SPEC 3 | II-III           |
| Scolopacidae | <i>Gallinago gallinago</i>     | Narceja               |                    |             | X                     |             | CR/LC                   | SPEC 3 | II-III           |
| Strigidae    | <i>Bubo bubo</i>               | Bufo-real             |                    | X           | X                     | A-I         | NT                      | SPEC 3 | II-III           |
| Sylviidae    | <i>Curruca undata</i>          | Toutinegra-do-mato    |                    | X           | X                     | A-I         | LC                      | SPEC 1 | II               |

Resultados preliminares de compilação de dados de mortalidade de 34 estudos realizados em Portugal em linhas elétricas de alta e muito alta tensão relevam valores para algumas das espécies listadas no Quadro 7-7, nomeadamente: 300 indivíduos de trigueirão (*Emberiza calandra*), 130 indivíduos de abibe (*Vanellus vanellus*), 88 indivíduos de sisão (*Tetrax tetrax*), 65 indivíduos de perdiz (*Alectoris rufa*) e 41 indivíduos de rola-brava (*Streptopelia turtur*) (Martins & Moreira, 2018), demonstrando o risco de colisão efetivo destas espécies.

Trabalhos realizados a nível nacional e internacional concluem que as aves estepárias se encontram entre as mais suscetíveis a colidirem com estas infraestruturas (Neves *et al.* 2005; BirdLife International 2003), tal como acima referido, chegando-se a apontar a colisão com linhas elétricas de muito alta/alta e média tensão como uma das principais causas de mortalidade de abetarda em idade adulta. Este fator está documentado em diferentes áreas de ocorrência da espécie, tanto em Espanha (Alonso *et al.*, 1995; Alonso & Alonso, 1999), como em Portugal, onde em meados dos anos 80, terão morrido pelo menos 18 abetardas por colisão com os cabos de terra numa LMAT (Cruz, 1996; Marques *et al.*, 2007).

Também o sisão apresenta grande suscetibilidade à colisão com linhas elétricas, representando este tipo de mortalidade 3,4% da mortalidade anual da espécie (Marcelino *et al.*, 2017). Este facto reveste-se de maior importância quando verificada a tendência populacional desta espécie, que apresenta um decréscimo de 48,9% na sua população entre 2003/2006 e 2016 a nível nacional (Silva *et al.*, 2018).

O estudo de Neves *et al.* (2005), concluiu uma correlação positiva entre a taxa de colisão a de aves com linhas de muito alta e alta tensão e a altura dos apoios (com tamanhos entre os 23 e 33 m de altura). Contudo, esta correlação foi apenas detetada em linhas simples e em áreas agrícolas extensivas, como é o caso das áreas de culturas anuais de sequeiro atravessadas pelo projeto. Os resultados deste estudo apontam para que a diminuição do tamanho dos apoios pode ser encarada como uma medida de mitigação da mortalidade. A maioria dos voos pós-reprodutores de aves estepárias ocorrem em média acima dos 50 m (Moreira *et al.*, 2012), facto que corrobora a possibilidade de mitigação por diminuição do tamanho dos apoios.

Não obstante do reconhecido elevado risco de colisão e estado de declínio de sisão e outras aves estepárias na região, será de salientar que os troços de linha em avaliação não apresentam habitat propício para a ocorrência destas aves, não sendo também conhecidos movimentos de migração pós-reprodutora de sisão na proximidade das mesmas (Moreira *et al.* 2012).

Embora as aves de rapina tenham um risco de colisão de I-II, de acordo com um estudo de D’Amico *et al.* (2019) as espécies com maior índice de risco de mortalidade englobam o abutre-preto (*Aegypius monachus*) e a águia-cobreira (*Circaetus gallicus*). Importa ainda referir que, de acordo com o mesmo estudo, a região do Alentejo, em que se localiza o projeto em causa, é uma das áreas identificadas como prioritárias para a mitigação de mortalidade por colisão (Figura 7-1).

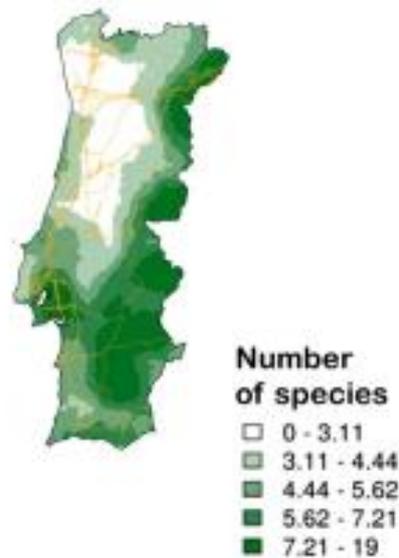


Figura 7-1- Áreas identificadas como prioritárias para a mitigação de mortalidade por colisão (D’Amico *et al.*, 2019).

Relativamente à águia de Bonelli, ave de rapina que justificou o ajuste do traçado do troço 1, num estudo de seguimento realizado na região de Navarra (norte de Espanha) entre 2011 e 2021, foi registada a mortalidade de 37 águias de Bonelli, de um total de 47 indivíduos marcados com GPS, sendo que 26% dos eventos de mortalidade foi atribuído a eletrocussão e nenhum evento foi atribuído a colisão com linhas (Giralda *et al.*, 2023). Já no âmbito do projeto AQUILA a-LIFE (GREFA, 2022), decorrido entre 2017 e 2022, foram marcados com sistema GPS-GSM um total de 233 águias de Bonelli, tendo sido possível não só seguir um número elevado de indivíduos, como também cobrir todas as regiões de Espanha. Do total de indivíduos marcados, foram encontrados 103 indivíduos mortos, tendo a eletrocussão sido a principal causa de mortalidade (40%), enquanto os eventos de colisão com linhas corresponderam a 2% da mortalidade total.

Face ao exposto, considera-se que o impacte de mortalidade de aves por colisão seja negativo, irreversível, direto, não confinado, de reduzida magnitude, tendo em consideração a extensão das linhas, e potencialmente significativo dada a eventual ocorrência de espécies com elevado risco de colisão e

elevado estatuto de conservação, assim como o inevitável atravessamento de uma área muito crítica para águia de Bonelli, ainda que a alteração de traçado assegure o afastamento para uma distância anteriormente ocupada por uma linha existente, com atravessamento tangencial e paralelo de ambas as infraestruturas e com sinalização do tipo Firefly.

### **Eletrocussão**

Embora seja relativamente comum em linhas de média tensão (e.g. para aves de rapinas, nos apoios, dependendo da sua configuração), a eletrocussão é praticamente inexistente em LMAT devido à grande distância entre elementos em tensão e terra (apoio) ou entre diferentes elementos em tensão.

### **Efeito de exclusão**

Outro impacte decorrente da presença das linhas elétricas diz respeito ao efeito de exclusão. De acordo com o estudo de Santos *et al.* (2016), a instalação de infraestruturas, nomeadamente estradas e linhas elétricas, mesmo em áreas com habitat favorável, contribuem para a deterioração das condições ecológicas, com repercussões na distribuição e abundância das espécies. Os resultados deste estudo sugerem que estas infraestruturas podem ter um impacte negativo associado ao efeito de exclusão, sobre as populações reprodutoras de sisão (Santos *et al.*, 2016).

Segundo o estudo de Silva *et al.* (2010) as linhas de alta e muito alta tensão são significativamente evitadas pelo sisão e os modelos utilizados neste estudo mostram que a distância a este tipo de infraestruturas é o fator mais importante na densidade em época de reprodução, em locais com habitat favorável. Apontando para que a espécie se afasta destas infraestruturas e que estas promovem a fragmentação do habitat. O estudo de Marques *et al.* (2020), demonstra também que em áreas com elevadas densidades de linhas de alta e muito alta tensão se registaram grandes declínios na densidade de sisão, possivelmente devido ao efeito de exclusão e aumento de mortalidade.

Existem ainda estudos que reportam o efeito de exclusão resultante da presença de linhas elétricas noutras espécies. Existem ainda estudos que apontam para um maior risco de predação na proximidade de linhas percecionado pelas aves, nomeadamente pelo uso pelas aves de rapina dos cabos e apoios como poisos de caça; e ainda devido à possibilidade as aves visualizarem na banda ultravioleta o efeito de coroa emitido pelos condutores de muito alta tensão, adicionalmente ao ruído produzido (CIBIO, 2020).

Contudo, verifica-se que o habitat presente (e.g. estevais, montado) não é o ideal para aves estepárias e refere-se que não foram efetivamente obtidos registos des espécies estepárias nos troços em questão (quer no Estudo Complementar de Avifauna, quer por outras fontes e pelo trabalho de campo associado

à presente avaliação). Desta forma considera-se improvável o uso da Herdade da Palheta e Toucinheira por sisão ou outras aves estepárias, com exceção de eventuais voos de passagem. Não existindo um uso regular das áreas pelas aves, considera-se que um potencial efeito de exclusão causado pela presença da linha será pouco provável de acontecer.

Este é um impacte negativo, reversível, indireto, não confinado, de reduzida magnitude, tendo em consideração a extensão das linhas, pouco provável e por isso pouco significativo.

### **Efeito de barreira**

A presença das linhas elétricas resulta ainda num efeito barreira sobre as aves, com redução da conectividade entre áreas atravessadas. Contudo, existem ainda poucos estudos sobre este efeito, a sua amplitude e a forma como afeta as várias espécies (CIBIO, 2020). Este é um impacte negativo, reversível, indireto, não confinado, de reduzida magnitude, tendo em consideração a extensão da linha, e potencialmente significativo, mas improvável de ocorrer, uma vez que as espécies potencialmente sensíveis a este tipo de impacte não tem ocorrência regular na envolvente dos troços em avaliação.

Este poderá ser o caso da abetarda, existindo um estudo que refere que a presença de linhas elétricas influencia a direção de voo desta espécie ao levantarem voo (CIBIO, 2020).

### **Criação de áreas de poiso e nidificação**

A presença das linhas elétricas propicia a presença de locais de poiso e nidificação para aves. A utilização dos cabos e apoios das linhas elétricas como local de poiso pode ocorrer para caça, como nas aves de rapinas e outras predadoras que os utilizam como poiso para detetar a caça, defesa do território, como corvídeos e passeriformes, e descanso, como é o caso da cegonha-branca (*Ciconia ciconia*) que podem utilizar os apoios como locais de dormitório (CIBIO, 2020). A estrutura dos apoios pode funcionar como suporte para a instalação de ninhos. A espécie que mais utiliza os apoios de linha elétrica como suportes para ninhos, em Portugal, é a cegonha-branca, embora outras espécies também os utilizem, como é o caso do corvo (*Corvus corax*). Os ninhos de cegonha-branca são ainda aproveitados para nidificação por espécies de menor porte, como é o caso dos passeriformes (CIBIO, 2020). Também as aves de rapina utilizam estas estruturas para nidificar, embora de forma mais pontual, como é o caso da águia de Bonelli (*Aquila fasciata*) (CIBIO, 2020) e da águia-real (*Aquila chrysaetos*) (B. Monteiro, *com. pess.*).

Este é um impacte positivo pela criação de maior número de poisos e locais para nidificação, reversível, direto, confinado à instalação, de reduzida magnitude, tendo em consideração o número total de apoios e extensão da linha e pouco significativo. Para que a utilização dos apoios como locais de nidificação seja

compatível como o funcionamento das linhas elétricas, é necessária a gestão pelo promotor de forma a evitar a construção de ninhos em locais perigosos, por exemplo por cima dos condutores, nomeadamente promovendo a colocação de plataformas para nidificação (CIBIO, 2020).

A gestão de locais de nidificação em locais perigosos dos apoios é feita, primeiramente, através da remoção de ninhos (devidamente autorizada pelo ICNF) e instalação de dispositivos anti-poiso nesses locais (Moreira *et al.* 2022), sendo a instalação de plataformas artificiais uma medida complementar (com as mesmas a serem instaladas noutras zonas dos apoios, onde a construção dos ninhos não compromete a fiabilidade do serviço prestado pela REN).

### **Mortalidade por atropelamento**

A circulação de veículos devido às ações de manutenção e inspeção da linha poderá também resultar num aumento do risco de atropelamento de espécies com menor mobilidade, impacte também identificado na fase de construção. Contudo, na fase de exploração prevê-se que este tenha baixa magnitude e que seja ocasional, tendo em consideração a periodicidade das ações de manutenção e inspeção. Como tal considera-se como um impacte pouco significativo.

Para além do aumento do risco de mortalidade por atropelamento, as ações de manutenção e inspeção representam fatores de perturbação para a fauna, pelo que se considera um impacte negativo, reversível, indireto, não confinado, mas localizado, provável, de baixa magnitude e pouco significativo.

## **7.4 PATRIMÓNIO CULTURAL**

### **7.4.1 METODOLOGIA**

A identificação e avaliação de situações de impacte são efetuadas através do cruzamento da informação compilada, relativa à localização e ao valor de ocorrências patrimoniais, com a informação disponível sobre as ações e obras programadas.

A avaliação de impactes sobre o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico obedece a parâmetros específicos, que conjugam a metodologia definida no ponto 7.1, com critérios de determinação do valor patrimonial/científico das ocorrências inventariadas.

A definição dos conceitos subjacentes aos critérios aplicados na atribuição do valor patrimonial dos sítios, estruturas e monumentos em estudo é uma das tarefas inerentes à avaliação de impactes (vd. Quadro 7-8):

- Potencial científico – Pertinência para as problemáticas científicas, como expoente de funcionalidade, de cronologia, etc.;
- Significado histórico-cultural – Considera-se marco de relevância histórica e ponto de referência para a tradição e cultura tanto local como nacional;
- Interesse público – Grau de valoração atribuído pela comunidade local/nacional e entidades competentes;
- Raridade/singularidade – Consideração da cronologia/funcionalidade do sítio/monumento verificando-se a presença/ausência e número de paralelos;
- Antiguidade – Ponderação da dimensão cronológica;
- Dimensão/monumentalidade – Associação entre a componente estética/artística e a dimensão das estruturas;
- Padrão estético – Ponderação dos padrões e preocupações estéticas empregues na edificação da estrutura;
- Estado de conservação – A análise da preservação das estruturas face ao período de referência;
- Inserção paisagística – Grau de integração paisagística no meio envolvente e indícios de degradação/preservação da paisagem de enquadramento original.

Quadro 7-8 - Parâmetros qualitativos e quantitativos para aferição do valor patrimonial.

| Parâmetros                            | Valores quantitativos e qualitativos                                  |   |   |
|---------------------------------------|---|---|---|
|                                       | Reduzido  | Médio   | Elevado   |
| <b>Potencial científico</b>           | 1 - Sem contextos preservados   | 2 - Existência de contextos pertinentes e mediantemente preservados | 3 - Sítios de grande pertinência científica, contextualizados, com estratigrafia e estruturas preservadas |
| <b>Significado histórico-cultural</b> | 1 - Ausência de significado histórico / cultural                      | 2 - Associação a marcos históricos                                  | 3 - Ícone de um determinado período histórico   |
| <b>Interesse público</b>              | 1 - Reduzido interesse e conhecimento da comunidade local e entidades | 2 - Reconhecimento ao nível local, mas não classificado             | 3 - Interesse reconhecido local e nacional e respetiva classificação                                      |
| <b>Raridade/singularidade</b>         | 1 - Muito comum   | 2 - Mediantemente comum   | 3 - Raro  |
| <b>Antiguidade</b>                    | * 1 - Época contemporânea   | * 2 - Período Baixo medieval e Época Moderna                        | * 3 - Pré-história e Época alta medieval  |
| <b>Dimensão/monumentalidade</b>       | 1 - Reduzida dimensão e ausência de elementos de monumentalidade      | 2 - Alguma dimensão e integração de itens de monumentalidade        | 3 - Grande dimensão e expoentes de monumentalidade  |
| <b>Padrão estético</b>                | 1 - Não evidentes / ausentes  | 2 - Mediantemente evidentes   | 3 - Grande preocupação estética   |

| Parâmetros                   | Valores quantitativos e qualitativos      |  |  |
|------------------------------|---|--|--|
|                              | Reduzido                                  | Médio  | Elevado  |
| <b>Estado de conservação</b> | 1 - Elevado grau de destruição            | 2 - Alguns indícios de degradação                                | 3 - Bem conservado   |
| <b>Inserção paisagística</b> | 1 - Grau de alteração da paisagem elevado | 2- Grau de alteração da paisagem mediano                         | 3 - Preservação do enquadramento paisagístico do monumento |
| <b>Classificação</b>         | 1 - Sem classificação, inédito            | 2 - Sem classificação, mas integrado em inventários patrimoniais | 3 – IIP, MN, IVC   |

\* Não aplicar a valoração Reduzido / Médio / Elevado, mas sim pouco antigo / antigo / muito antigo

Os valores atribuídos aos distintos critérios a considerar na análise de cada ocorrência são adicionados, permitindo o seu cômputo final a determinação do valor patrimonial correspondente.

Cálculo do valor patrimonial:

- Reduzido = <14 (inclusive);
- Médio = 15 a 22;
- Elevado = 23 a 30.

A avaliação de impactes sobre o património histórico-arqueológico baseia-se, sempre que os vestígios permitem a sua determinação, na mancha de dispersão de materiais de superfície, que pode não ser exatamente correspondente aos limites dos eventuais contextos conservados no subsolo. Assim, e para minimizar a margem de erro da ponderação de impactes, a metodologia empregue baseia-se no critério de distância em relação às infraestruturas e considera que:

- Ocorre afetação direta associada a Infraestruturas lineares a construir/beneficiar – o corredor de afetação de 5 metros de largura para cada lado do eixo da infraestrutura;
- A potencial afetação indireta pode resultar da localização das ocorrências patrimoniais até uma distância de 50 metros da frente de obra.

Com base nestes pressupostos, procedeu-se à identificação das eventuais situações de impactes sobre as ocorrências patrimoniais inventariadas na área em estudo.

A atual fase de estudo não beneficia de acordos com os proprietários para acesso aos terrenos e a prospeção foi realizada nas áreas sem restrições ou com restrições transponíveis sem maiores transtornos da situação existente.

O quadro seguinte sintetiza a relação entre o património inventariado no corredor de estudo e as unidades de projeto previstas. Este exercício de ponderação de potenciais impactes deverá ser revisto e atualizado em função da prospeção sistemática, após obtenção dos acordos de acesso às áreas de estudo atualmente vedadas, sendo apresentado como medida de minimização.

*Quadro 7-9 - Relação entre o património inventariado no corredor de estudo e as unidades de projeto previstas.*

| n.º   | Designação                                   | Valor patrimonial  | Relação com as unidades de projeto   | Avaliação de Impactes  |
|-------|--|--|--|--|
| LNAD2 | Monte da Sobreira de Cima 5<br>Sítio (23139) | Potencial científico - R (1)<br>Significado histórico-cultural – R (1)<br>Interesse público - R (1)<br>Raridade/<br>Singularidade - R (1)<br>Antiguidade - I (1)<br>Dimensão/<br>Monumentalidade - R (1)<br>Padrão estético - R (1)<br>Estado de conservação - R(1)<br>Inserção paisagística - M (2)<br>Classificação- Inv (2)<br>Valor Patrimonial - R (12)   | 191 metros ao 1 apoio de entrada na subestação de Alqueva e respetivo acesso | Negativo<br>Reduzida<br>Insignificante<br>Local<br>Improvável<br>Permanente<br>Irreversível<br>Imediato<br>Indireto<br>Minimizável |
| LNAD3 | Sobreira de Cima 3<br>Sítio (30611)          | Potencial científico - M (2)<br>Significado histórico-cultural – M (2)<br>Interesse público - M (2)<br>Raridade/<br>Singularidade - M (2)<br>Antiguidade - NC (3)<br>Dimensão/<br>Monumentalidade - R (1)<br>Padrão estético - R (1)<br>Estado de conservação - R (1)<br>Inserção paisagística - M (2)<br>Classificação- Inv (2)<br>Valor Patrimonial - M (18) | 123 metros ao 1 apoio de entrada na subestação de Alqueva e respetivo acesso | Negativo<br>Reduzida<br>Insignificante<br>Local<br>Improvável<br>Permanente<br>Irreversível<br>Imediato<br>Indireto<br>Minimizável |

|        |  |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|
| LNAD4  | Anta do Monte de Dona Maria / Quinta de Dona Maria 2<br>Sítio (36229)      | Potencial científico – E (3)<br>Significado histórico-cultural – E (3)<br>Interesse público – E (3)<br>Raridade/<br>Singularidade - – E (3)<br>Antiguidade - NC (3)<br>Dimensão/<br>Monumentalidade - E (3)<br>Padrão estético - M (2)<br>Estado de conservação - M (2)<br>Inserção paisagística - M (2)<br>Classificação- EVC (3)<br>Valor Patrimonial - E (27) | 145 metros ao acesso existente comum aos apoios de 6 e 10 e 185 metros à faixa de proteção à linha | Negativo<br>Elevada<br>Significativo<br>Local<br>Certo (Cénico)<br>Permanente<br>Irreversível<br>Imediato<br>Indireto<br>Minimizável |
| LNAD28 | Anta 2/Cista do Monte da Sobreira de Cima<br>Sítio (21421)<br>CArQV 2 - PD | Potencial científico – E (3)<br>Significado histórico-cultural – E (3)<br>Interesse público – E (3)<br>Raridade/<br>Singularidade - E (3)<br>Antiguidade - NC (3)<br>Dimensão/<br>Monumentalidade - E (3)<br>Padrão estético - M (2)<br>Estado de conservação - M (2)<br>Inserção paisagística - M (2)<br>Classificação- EVC (3)<br>Valor Patrimonial - E (27)   | 228 metros de distância em relação aos apoios 1, de entrada na subestação de Alqueva               | Negativo<br>Elevada<br>Significativo<br>Local<br>Certo (Cénico)<br>Permanente<br>Irreversível<br>Imediato<br>Indireto<br>Minimizável |
| LNAD40 | Toucinheira 1<br>Sítio (40675)   | Potencial científico – E (3)<br>Significado histórico-cultural – E (3)<br>Interesse público – E (3)<br>Raridade/<br>Singularidade - E (3)<br>Antiguidade - NC (3)<br>Dimensão/<br>Monumentalidade - E (3)<br>Padrão estético - M (2)<br>Estado de conservação - M (2)<br>Inserção paisagística - M (2)<br>Classificação- EVC (3)<br>Valor Patrimonial - E (27)   | A 105 metros do apoio 47   | Negativo<br>Elevada<br>Significativo<br>Local<br>Certo (Cénico)<br>Permanente<br>Irreversível<br>Imediato<br>Indireto<br>Minimizável |

|        |                                |  |   |  |
|--------|--------------------------------|--|---|--|
| LNAD44 | Toucinheira 3<br>Sítio (41834) | Potencial científico - M (2)<br>Significado histórico-cultural – M (2)<br>Interesse público - M (2)<br>Raridade/<br>Singularidade - M (2)<br>Antiguidade - R (3)<br>Dimensão/<br>Monumentalidade - R (1)<br>Padrão estético - R (1)<br>Estado de conservação - R (1)<br>Inserção paisagística - M (2)<br>Classificação- Inv (2)<br>Valor Patrimonial - M (18)  | A 86 metros do<br>apoio 47  | Negativo<br>Reduzida<br>Insignificante<br>Local<br>Improvável<br>Permanente<br>Irreversível<br>Imediato<br>Indireto<br>Minimizável       |
| LNAD45 | Toucinheira 2<br>Sítio (40676) | Potencial científico – E (3)<br>Significado histórico-cultural – E (3)<br>Interesse público – E (3)<br>Raridade/<br>Singularidade - E (3)<br>Antiguidade - NC (3)<br>Dimensão/<br>Monumentalidade - E (3)<br>Padrão estético - M (2)<br>Estado de conservação - M (2)<br>Inserção paisagística - M (2)<br>Classificação- EVC (3)<br>Valor Patrimonial - E (27) | A cerca de 35<br>metros de<br>acessos a<br>construir e a<br>reabilitar para o<br>apoio 47 | Negativo<br>Moderada<br>Significativo<br>Nacional<br>Pouco provável<br>Permanente<br>Irreversível<br>Imediato<br>Indireto<br>Minimizável |

Através da leitura e interpretação de levantamento de LiDAR realizado em fase de EIA, na área de LNAD40 - Toucinheira 1 e nas proximidades do apoio 47 registam-se três elevações topográficas compatíveis com a presença de ocorrências de vestígios conforme descritos pelo Dr. Samuel Melro na deslocação que realizou para verificação da localização e estado de conservação do monumento, corroborando o levantamento de LiDAR tratar-se de um setor particularmente sensível.

A identificação da localização e respetiva integração no processo de classificação do Megalitismo Alentejano dos Toucinheira 1 e 2 ocorreu durante o desenvolvimento do Projeto de Execução da linha Alqueva-Divor e respetivos estudos ambientais, pelo que a sensibilidade inerente a estes monumentos não foi possível de acautelar atempadamente.

Através da articulação com a equipa da extinta DRC Alentejo, assumiram-se os impactes significativos do layout de projeto proposto em fase de EIA sobre o monumento Toucinheira 1, resultantes do posicionamento do apoio 47 e, desde logo se iniciou um processo de conceção de alternativas passíveis de minimizar este impacte.

A solução de alteração localizada do traçado visou a preservação do monumento megalítico e igualmente de outras realidades com potencial arqueológico, que, entretanto, também foram reconhecidas na sua envolvente.

Assim, a alteração de traçado em análise focada no reposicionamento crítico do apoio 47, que se movimentou para sudeste em relação ao seu posicionamento original, acabou por implicar igualmente algumas alterações menos expressivas para ajuste da geometria nos apoios imediatamente anteriores e subsequentes, representando um afastamento de 105 metros, em relação ao monumento megalítico Toucinheira 1, para o qual, em fase de EIA, havia o risco de sobreposição de infraestruturas.

Esta alteração do posicionamento do apoio 47 tem repercussões favoráveis na avaliação de impactes não apenas sobre o monumento megalítico, mas igualmente sobre a mancha de vestígios arqueológicos Toucinheira 3 e as anomalias de LiDAR 17, 44 e 83.

Assim, a afetação provável deste monumento deixa de ser direta e implicar riscos para a integridade física da estrutura e passa a corresponder a uma potencial afetação do respetivo enquadramento cénico.

Há que acautelar as movimentações de obra no entorno das ocorrências cartografadas, através de sinalização e eventual vedação adequada no decurso da fase de construção.

#### **7.4.2 FASE DE CONSTRUÇÃO**

A fase de construção é considerada a mais lesiva para o fator ambiental património, uma vez que, comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes, genericamente negativos, definitivos e irreversíveis, inerentes à implantação dos apoios da linha, respetivas áreas de construção e acessos.

Os potenciais impactes podem resultar do conjunto de ações necessárias à implantação das referidas infraestruturas, que consiste na remoção do coberto vegetal, na escavação, movimentação e revolvimento de terras.

A avaliação de impactes decorrentes da fase de construção deverá ser um processo cumulativo entre a carta do Património definida no presente estudo e a avaliação do traçado após realizada prospeção

sistemática em todos os troços presentemente interditos em termos de inacessibilidade.

As ações integradas na fase de construção consideradas potencialmente geradoras de impactes sobre o património, correspondem àquelas que implicam mobilização de solos e potencial perturbação ou destruição de contextos arqueológicos preservados ou a movimentação de maquinaria e pessoal afeto à obra junto ou nas imediações das ocorrências patrimoniais.

**Ação 1:** Instalação e operação de estaleiros, parques de materiais e equipamentos e outras estruturas de apoio à obra – potencial afetação de vestígios conservados no solo

**Ação 2:** Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos: embora a prioridade seja concedida ao uso de acessos pré-existentes com eventuais melhorias; no caso de ter de efetuar novos acessos estes poderão ter impactes sobre eventuais vestígios conservados no solo, pelo que deve ser promovida a minimização, na medida do possível, da interferência com usos do solo existentes.

**Ação 3:** Desarborização, desmatação e decapagem: decorre na envolvente dos locais de implantação dos apoios e que pode gerar a perturbação de contextos arqueológicos no solo.

**Ação 4:** Circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado nas imediações de património arqueológico e/ou edificado pode causar danos, se não forem seguidas estritamente as medidas de salvaguarda e sinalização inerentes á fase de construção.

**Ação 5:** Abertura da faixa de proteção/segurança: esta ação antevê o corte/decote de árvores e decote das restantes e pode gerar a perturbação de contextos arqueológicos no solo.

**Ação 7:** Movimentações de terras: execução dos aterros e escavações necessários para a instalação dos apoios e abertura de caboucos para a implantação dos mesmos constitui a ação com potencial afetação mais profunda do potencial arqueológico no solo.

**Ação 12:** Recuperação de acessos e locais de implantação de estaleiro: embora com potenciais menores repercussões, estando no final da fase de construção, ainda pode ser uma ação potencialmente geradora de impactes no solo e conseqüentemente, no potencial arqueológico.

Embora o projeto não implique a efetiva sobreposição de infraestruturas em relação às áreas de dispersão de vestígios observados à superfície e localização dos monumentos e estruturas documentados, há que ter em consideração que, nas zonas onde se verifica a maior densidade de vegetação herbácea, arbustiva e cerealíferas, as condicionantes resultantes da ocupação do solo podem atualmente ocultar outras

ocorrências de vestígios arqueológicos.

A fase de construção poderá interferir com o enquadramento cénico dos monumentos classificados e em vias de classificação, do conjunto de Megalitismo Alentejano. Tendo em consideração a proximidade em relação às frentes de obras, há a ponderar a mitigação destes efeitos em particular sobre os monumentos:

- LNAD4 - Anta do Monte de Dona Maria / Quinta de Dona Maria 2, Sítio (36229) – Em Vias de Classificação;
- LNAD28 - Anta 2/Cista do Monte da Sobreira de Cima, Sítio (21421) – Em Vias De Classificação;
- LNAD40 - Toucinheira 1 – Em Vias De Classificação.

### **7.4.3 FASE DE EXPLORAÇÃO**

Na etapa posterior às obras os impactes que se refletem apresentam, genericamente, repercussões menores sobre o fator ambiental, associados à utilização do Projeto de linha e operações de manutenção do mesmo.

Isto porque, os eventuais impactes decorrentes da fase de construção inviabilizam à partida a conservação dos vestígios arqueológicos, uma vez que, as intervenções no subsolo implicam a destruição de eventuais estruturas e estratigrafia.

A exceção consiste nas intervenções inerentes à faixa de gestão de combustível, com potenciais repercussões sobre o património. Não se verifica a localização de nenhuma das ocorrências patrimoniais em plena faixa de servidão da Linha.

Na fase de exploração, o impacte mais notório diz respeito ao efeito cénico / paisagístico da presença das infraestruturas sobre o património classificado e em vias de classificação no âmbito do processo de classificação do Megalitismo Alentejano (Diário da República, 2.ª Série, n.º 31 de 13 de fevereiro de 2023, Anúncio n.º 17/2023, despacho de revogação do despacho que determinou a abertura do procedimento, e abertura de novo procedimento de classificação do Megalitismo Alentejano, relativo ao despacho de abertura do procedimento de classificação do Megalitismo Alentejano) e supra referido.

### **7.4.4 FASE DE DESATIVAÇÃO**

Os impactes decorrentes da fase de desativação sobre o património terão repercussões muito limitadas, admitindo que serão utilizadas as mesmas áreas de intervenção nas quais decorreu a fase de construção.

## 7.5 PAISAGEM

Os impactes na paisagem decorrentes da introdução de uma linha elétrica no território resultam fundamentalmente das características da paisagem afetada, isto é, do seu valor cénico e da sua capacidade para suportar uma alteração/intervenção (Sensibilidade Visual), bem como das transformações/intervenções que este novo elemento implicará no território.

Deste modo, a reavaliação dos impactes provocados pelas propostas de alteração de traçado será realizada tendo em consideração: - a caracterização da situação de referência do EIA, que já abrangia as novas áreas de intervenção, - a magnitude das transformações induzidas pelos troços alterados e a intrusão visual gerada por estes, tendo em conta as características visuais mais relevantes do projeto (extensão e altura) e a presença de recetores humanos sensíveis (visibilidade) às alterações decorrentes da sua presença.

### 7.5.1 IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS AÇÕES DO PROJETO GERADORAS DE INCIDÊNCIAS SOBRE O AMBIENTE

A seguir apresenta-se a lista das ações geradoras de incidências sobre o ambiente.

#### Fase de Construção

**Ação 1:** Instalação e operação de estaleiros, parques de materiais e equipamentos e outras estruturas de apoio à obra;

**Ação 2:** Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos: prioridade ao uso de acessos pré-existentes com eventuais melhorias; no caso de ter de efetuar novos acessos estes têm de ter uma largura máxima de 4 m para os acessos aos apoios e o acesso à subestação com 5 m de largura (sendo que têm de ser acordados com os proprietários, minimizando na medida do possível a interferência com usos do solo existentes, tendo em consideração também a época mais propícia);

**Ação 3:** Desarborização, desmatação e decapagem: decorre na envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área de 400 m<sup>2</sup>, depende das dimensões dos apoios e da densidade/tipologia da vegetação (a implementação será reduzida ao mínimo e indispensável);

**Ação 4:** Circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado;

**Ação 5:** Abertura da faixa de proteção/segurança: esta ação antevê o corte/decote de árvores numa faixa de 45 m centrada no eixo da linha, limitada por duas retas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo traçado, sendo que habitualmente procede-se à desflorestação apenas de algumas espécies

florestais, eucalipto e pinheiro, e decote das restantes a fim de cumprir as distâncias mínimas de segurança do Regulamento de Segurança de Linhas de Alta Tensão (RSLEAT - Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro);

**Ação 6:** Trabalho de topografia: piquetagem e marcação de caboucos dos apoios;

**Ação 7:** Movimentações de terras: execução dos aterros e escavações necessários para a instalação dos apoios e abertura de caboucos para a implantação dos mesmos;

**Ação 8:** Construção dos maciços de fundação/betonagem e montagem das bases: desenvolve-se na área de cerca de 400 m<sup>2</sup>, na envolvente do local de implantação do apoio;

**Ação 9:** Montagem e colocação dos apoios: transporte, montagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos, envolvendo a ocupação temporária da área mínima indispensável até um máximo de cerca de 400 m<sup>2</sup> e afetação irreversível no local exato da implantação do apoio;

**Ação 10:** Colocação dos cabos: no caso da colocação dos cabos condutores e de guarda, implica o desenrolamento, regulação, fixação e amarração, utilizando a área em torno dos apoios ou em áreas a meio do vão da linha (cerca de 400 m<sup>2</sup>); no cruzamento e sobrepassagem de obstáculos (vias de comunicação, outras linhas aéreas) são montadas estruturas temporárias porticadas para proteção dos obstáculos e cabos, durante os trabalhos de montagem;

**Ação 11:** Colocação de dispositivos de balizagem aérea e de dispositivos salva-pássaros;

**Ação 12:** Recuperação de acessos e locais de implantação de estaleiro.

### **Fase de Exploração**

**Ação 14:** Presença da Linha Elétrica e da faixa de proteção respetiva;

**Ação 15:** Execução do Plano de Manutenção da faixa de proteção: implica intervenções sobre a vegetação.

### **7.5.2 FASE DE CONSTRUÇÃO**

Na fase de construção prevêem-se alterações no ambiente visual decorrentes da implementação das estruturas previstas no projeto, assim como das necessárias à execução da obra. A área de intervenção apresentará, na sua generalidade, durante o período de construção, uma desorganização espacial e funcional, conferindo à paisagem uma imagem degradada e desequilibrada, em função sobretudo da:

- **Presença de elementos estranhos ao ambiente visual** (Ação 1 a Ação 11), como maquinaria pesada, estaleiros, materiais de construção e depósitos de terras, provocando, para além do distúrbio visual, um aumento da poluição do ar pela suspensão de poeiras e fumos. Prevê-se, de acordo com o que já se afigurava na avaliação do EIA, que os distúrbios provocados pela construção dos novos traçados não se assumam relevantes, função do carácter localizado das intervenções e da reduzida presença humana na envolvente. Admite-se que possam adquirir alguma importância apenas para os focos de observadores mais próximos (distância inferior a 500 m), nomeadamente para os pontos de interesse associados à Antas do Monte da Sobreira e à capela de S. João e para o monte/habitação isolada designada Teixeira. Tendo em conta o exposto, considera-se que os impactes negativos induzidos na fase de construção se assumirão de magnitude reduzida e pouco significativos. Em comparação com os traçados propostos no EIA, verifica-se no Troço 3 (ajuste na zona da Herdade da Palheta) um maior afastamento do novo traçado ao turismo da Herdade da Palheta, reduzindo os distúrbios para este foco de observadores;
- **Instalação do estaleiro e áreas de apoio** (Ação 1) – mantém-se a indefinição das localizações definitivas das áreas de apoio à obra, prevendo-se impactes negativos de magnitude reduzida e pouco significativos, se forem evitadas as áreas sensíveis identificadas e privilegiadas áreas de morfologia suave e com ocupações sem valor cénico ou ecológico relevante, assegurando assim a minimização dos impactes decorrentes da sua implementação e presença;
- **Desmatamento e desflorestação (Ação 3 e Ação 5)**, induzem impactes visuais e estruturais determinados pelas intervenções, uma vez que os impactes decorrentes da afetação da atual ocupação do solo serão, pelo seu carácter permanente, avaliados na fase de exploração. Estas ações preveem-se nas áreas de implementação dos apoios, nas áreas de apoio à obra, na faixa de proteção/segurança sob a Linha e nos acessos temporários e definitivos a construir no acesso à área de intervenção.
  - No que se refere à implementação dos **apoios**, com uma área de intervenção máxima prevista de cerca de 400 m<sup>2</sup>, prevê-se, dado o seu carácter pontual e localizado, que as ações de desmatamento/desarborização não assumam grande relevância no ambiente visual. Prevêem-se ações de desmatamento na implantação de 4 apoios nos novos troços, em vez dos 8 previstos no EIA, e de desflorestação em 25 em vez dos 13 do EIA. Importa referir que no Troço 1 (zona envolvente à subestação de Alqueva) são propostos mais 11 apoios do que na solução apresentada no EIA, ainda que em parte coincidam com o

- corredor da atual LMAT Alqueva – Ferreira do Alentejo;
- Relativamente aos acessos, mantem-se nos troços alterados a utilização preferencial de caminhos rurais existentes, afigurando-se uma maior necessidade de beneficiação no Troço 1, circunscrevendo-se os novos acessos a extensões que não excedem os 100 m e que interferem na generalidade com as mesmas ocupações que os acessos considerados no EIA. Perante o exposto e tendo em conta a diminuta presença humana na envolvente direta da Linha, considera-se que as ações de desmatização/desarborização não assumam grande relevância no ambiente visual.
  - A **faixa de proteção sob a Linha**, criada de forma a assegurar as distâncias mínimas de segurança entre os condutores e os exemplares arbóreos existentes (entre outros elementos), implicará a desarborização quando coincidente com manchas florestais de eucalipto (ocupação pouco representativa na área de estudo), uma vez que a maioria da vegetação arbórea atual (sobreiros, azinheiras e pinheiros mansos) é compatível com esta servidão, sendo as espécies referidas recomendadas inclusivamente nos planos de reconversão<sup>7</sup>. Afigura-se também que não seja necessário um decote relevante desta vegetação, uma vez que os apoios propostos apresentam alturas elevadas, circunscrevendo-se a desarborização nos novos troços aos trechos entre os apoios 9M e 9A e 49M e 51. Tendo em conta o enunciado e que os troços referidos se encontram, na generalidade, a mais de 1000 m de pontos de observação, preveem-se distúrbios pouco relevantes. Relativamente à Linha avaliada no EIA, verifica-se uma diminuição significativa da área desarborizada no Troço 1 e um acréscimo ligeiro no Troço 2 (ajuste na zona da Toucinheira);

Tendo em conta o caráter temporário e localizado das ações de desmatização e desarborização e a reduzida frequência de observadores na envolvente da área de desenvolvimento do traçado, considera-se que estas ações impliquem impactes estruturais e visuais a negativos, diretos, locais, reversíveis, de reduzida magnitude e pouco significativos.

- **Alterações na morfologia do terreno** (Ação 7 e Ação 8), induzindo impactes visuais e estruturais

---

7 REN - A Reconversão da Faixa de Protecção das Linhas de Transporte de Energia da RNT

determinados pelas intervenções necessárias à implantação dos apoios, áreas de apoio à obra e aos acessos temporários e definitivos a construir no acesso à área de intervenção.

- As fundações dos **apoios** da Linha Elétrica exigem apenas movimentações localizadas, não interferindo, regra geral, com áreas de declives acentuados e sendo repostas, na medida do possível, a topografia alterada pelas ações de construção. Existem algumas situações em que os apoios coincidem com pendentes superiores a 30%, existindo um risco de erosão associado, impacte que será abordado na avaliação para a fase de exploração;
- As **áreas de apoio à obra**, da qual se destaca o estaleiro, não têm ainda localização definitiva, afigurando-se, dado o relevo suave da maioria da área de estudo, que as intervenções na topografia natural serão diminutas, localizadas e previsivelmente distantes de focos de observadores, não implicando distúrbios relevantes;
- Os **acessos** a construir correspondem apenas a cerca de 7% da rede de acessibilidades necessária à implantação dos apoios da Linha, prevendo-se que não sejam necessárias grandes alterações na topografia natural, dadas as reduzidas exigências geométricas e de perfil deste tipo de acessos e da morfologia suave da generalidade da área de intervenção, prevendo-se que os novos acessos se integrem na estruturação da paisagem que inclui atualmente inúmeros caminhos rurais no interior das propriedades. Prevê-se que a rede de acessos implique impactes estruturais e visuais quando coincidente com áreas de morfologia mais vigorosa, ocorrências que, de acordo com o verificado no EIA, são muito pontuais e localizadas. Nas zonas de alteração de traçado, os acessos coincidem com as mesmas classes de declive ou, no caso do Troço 1, com áreas de pendentes inferiores, função do maior afastamento aos contrafortes das serras de Mendro e Portel.

Tendo em conta o caráter temporário e localizado da maioria das alterações na morfologia do terreno e que as áreas serão recuperadas no âmbito do Plano de Recuperação de Áreas Intervencionadas (PRAI) no término da obra, considera-se que o projeto implique impactes estruturais a nível da morfologia do terreno negativos, diretos, locais, reversíveis, de reduzida magnitude e pouco significativos.

Tendo em conta o exposto, considera-se que as ações na fase de construção induzirão na globalidade impactes visuais e estruturais negativos, diretos, locais, de magnitude reduzida e pouco significativos, pelas ações pontuais previstas, pelo seu caráter temporário e reversível/minimizável e pela visibilidade somente de escassos observadores na envolvente.

### 7.5.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração prevê-se que as medidas de minimização já tenham sido implementadas e que a paisagem degradada pelo decorrer da obra se encontre recuperada ou em recuperação.

Deste modo, os impactes nesta fase resultam essencialmente das alterações permanentes na morfologia do terreno, da intrusão visual determinada pela presença da nova estrutura no ambiente visual, em particular dos apoios, e da afetação de vegetação, sobretudo decorrente da implantação da faixa de segurança sob a linha elétrica, de acordo com Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

Os impactes visuais e estruturais dependem das características da paisagem atravessada e da magnitude das transformações e intrusão visual determinada pelo projeto, tendo-se recorrido para a reavaliação de impactes nas três zonas em que o traçado foi alterado à metodologia apresentada no EIA, que se baseia nas seguintes análises correlacionadas:

- **Análise da paisagem** atravessada pelos novos traçados, com base na caracterização da situação de referência, avaliando a paisagem percorrida pelo traçado no que se refere à atual ocupação do solo, Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual;
- **Análise das Alterações** induzidas pelos novos traçados na morfologia do terreno e no uso atual do solo, incluindo a análise da implementação da necessária faixa de proteção;
- **Análise da intrusão visual** induzida pelos novos traçados, recorrendo a critérios de frequência de visibilidade e distanciamento dos trechos visíveis aos observadores potencialmente afetados, incluindo uma análise/quantificação da afetação visual (indireta) de áreas de elevada qualidade visual presentes na área de influência visual da Linha proposta, de modo a avaliar a afetação da integridade visual da paisagem (qualidade estética da paisagem);
- **Avaliação global de impactes** recorrendo às análises elaboradas nos pontos anteriores, considerando que os impactes adquirem significância quando se verifica:
  - afetação direta relevante de áreas de elevada qualidade e sensibilidade visual;
  - afetação significativa de ocupações com valor cénico e/ou ecológico;
  - alterações na morfologia do terreno com repercussões importantes na estabilidade dos solos e no ambiente visual;
  - alteração significativa da integridade visual/qualidade estética da paisagem;
  - Intrusão visual gravosa para um número significativo de focos de observadores;

- sobreposição de trechos de moderada e elevada intrusão visual respetivamente com áreas de qualidade muito elevada e elevada e muito elevada.

#### 7.5.4 CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM ATRAVESSADA PELO PROJETO

No que se refere às características da paisagem, foram analisados para as zonas de alteração do traçado os parâmetros associados às características das áreas percorridas que se consideraram relevantes para a avaliação da degradação visual propiciada pela futura estrutura.

**No Troço 1** – envolvente à subestação de Alqueva - verifica-se que os novos traçados (LMAT Alqueva - Divor e desvio da atual LMAT Alqueva – Ferreira do Alentejo) se desenvolvem a sul do traçado avaliado no EIA entre os apoios 1 e 10, numa área coincidente com a unidade de paisagem Albufeira de Alqueva e Envolventes (UP106). Esta ripagem afasta a Linha dos contrafortes da serra de Mendro, verificando-se uma interferência com áreas de morfologia mais suave (pendentes inferiores a 30%) e uma ocupação dominada pelos olivais e azinhais. O único aglomerado populacional na área de influência visual deste trecho é a povoação de Alqueva, que com a ripagem para sul se encontra ainda mais distante da Linha proposta. Os novos traçados atravessam uma área marcada pela moderada e elevada absorção visual, interferindo com uma área potencialmente mais visível relativamente ao traçado do EIA, pela sua proximidade à estrada municipal 538, a duas habitações isoladas e 1 ponto de interesse. Coincidem assim com mais áreas de maior sensibilidade, promovidas pela presença de ocupações de qualidade muito elevada (manchas de azinhal) e, com menor relevância, de áreas de qualidade elevada (olival tradicional), mais expostas aos observadores referidos.

Nos quadros seguintes apresenta-se a sistematização/quantificação dos parâmetros descritos.

*Quadro 7-10 - Quantificação da ocupação atual do solo atravessada pelos novos troços da Linha Elétrica*

| Ocupação do solo                     | Componentes de projeto  |                              |                 |
|--------------------------------------|---|------------------------------|-----------------|
|                                      | Apoios  | Faixa de proteção            |                 |
|                                      |   | Total                        | Sujeita a abate |
| <b>Agricultura Anual de Sequeiro</b> | Z1TN: 1 apoio (LAV.FA_P8M)<br>Z1TE: 0 apoios                              | Z1TN: 0,6 ha<br>Z1TE: 0 ha   | -               |
| <b>Áreas artificializadas</b>        | Z1TN: 0 apoios<br>Z1TE: 0 apoios  | Z1TN: 0,4 ha<br>Z1TE: 1,5 ha | -               |
| <b>Olival</b>                        | Z1TN: 6 apoios (6M, 7M, 8M, 9M, LAV.FA_P6M e LAV.FA_P8)<br>Z1TE: 0 apoios | Z1TN: 7,2 ha<br>Z1TE: 0 ha   | -               |
| <b>Montado de sobre e/ou</b>         | Z1TN: 3 apoios (2M, LAV.FA_P2M e  | Z1TN: 2,5 ha                 | -               |

| Ocupação do solo         | Componentes de projeto  |                                |                              |
|--------------------------|---|--------------------------------|------------------------------|
|                          | Apoios  | Faixa de proteção              |                              |
|                          |   | Total                          | Sujeita a abate              |
| azinho                   | LAV.FA_P7M)<br>Z1TE: 1 apoio (2)  | Z1TE: 0,9 ha                   |                              |
| Azinhal                  | Z1TN: 7 apoios (1M, 3M, 4M, 5M,<br>LAV.FA_P1M, LAV.FA_P3M e<br>LAV.FA_P4M)<br>Z1TE: 3 apoios (3, 4 e 8) | Z1TN: 8,7 ha<br>Z1TE: 5,3 ha   | -                            |
| Pinhal Manso             | Z1TN: 1 apoio (LAV.FA_P5M)<br>Z1TE: 0 apoios  | Z1TN: 0,7 ha<br>Z1TE: 0 apoios | -                            |
| Eucaliptal               | Z1TN: 0 apoios<br>Z1TE: 1 apoio (7)   | Z1TN: 0,6 ha<br>Z1TE: 2,2 ha   | Z1TN: 0,6 ha<br>Z1TE: 2,2 ha |
| Matos - Esteval          | Z1TN: 2 apoios (9A, 10M)<br>Z1TE: 5 apoios (1, 5, 6, 9 e 10)  | Z1TN: 2,3 ha<br>Z1TE: 7,1 ha   | -                            |
| Charcas e Linhas de água | Z1TN: 0 apoios<br>Z1TE: 0 apoios  | Z1TN: 0,6 ha<br>Z1TE: 0,4 ha   | -                            |

Z1TN – Traçado novo no Troço 1

Z1TE – Traçado proposto no EIA no Troço 1

Quadro 7-11 - Quantificação dos parâmetros de Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual nas diferentes áreas de intervenção

| Área de Estudo      | Qualidade Visual  |                                  |   |   |
|---------------------|---|----------------------------------|---|---|
|                     | Reduzida  | Moderada                         | Elevada   | Muito Elevada   |
| Apoios<br>(unidade) | Z1TN: 0 apoios<br>Z1TE: 1 apoio   | Z1TN: 4 apoios<br>Z1TE: 5 apoios | Z1TN: 5 apoios (2M,<br>LAVFA_P8,<br>LAVFA_P2M,<br>LAVFA_P5M e<br>LAVFA_P8M)<br>Z1TE: 2 apoios (2 e 6) | Z1TN: 5 apoios (3M,<br>4M, 5M, 6M, 7M, 8M,<br>9M, LAVFA_P3M, ,<br>LAVFA_P6M e<br>LAVFA_P7M)<br>Z1TE: 2 apoios (3 e 4) |
| Linha*<br>(m)       | Z1TN: 163 m<br>Z1TE: 506 m  | Z1TN: 597 m<br>Z1TE: 1354 m      | Z1TN: 444 m<br>Z1TE: 662 m  | Z1TN: 4100 m<br>Z1TE: 1121 m  |
| Área de Estudo      | Absorção Visual   |                                  |   |   |
|                     | Reduzida  | Moderada                         | Elevada   |   |
| Apoios<br>(unidade) | Z1TN: 4 apoios (1M, 2M,<br>LAVFA_P1M e LAVFA_P2M)<br>Z1TE: 3 apoios (1 a 3) | Z1TN: 12 apoios<br>Z1TE: 1 apoio | Z1TN: 5 apoios<br>Z1TE: 6 apoios  |   |

|                     |                                  |                                  |  |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| Linha*<br>(m)       | Z1TN: 683 m<br>Z1TE: 445 m       | Z1TN: 2219 m<br>Z1TE: 601 m      | Z1TN: 2401 m<br>Z1TE: 2599 m   |
| Área de Estudo      | Sensibilidade Visual             |                                  |  |
|                     | Reduzida                         | Moderada                         | Elevada  |
| Apoios<br>(unidade) | Z1TN: 0 apoios<br>Z1TE: 2 apoios | Z1TN: 6 apoios<br>Z1TE: 4 apoios | Z1TN: 15 apoios (2M, 3M, 4M,<br>5M, 6M, 7M, 8M, 9M,<br>LAVFA_P8, LAVFA_P2M,<br>LAVFA_P3M, LAVFA_P4M,<br>LAVFA_P6M, LAVFA_P7M e<br>LAVFA_P8M)<br>Z1TE: 4 apoios (2, 3, 4 e 6) |
| Linha*<br>(m)       | Z1TN: 497 m<br>Z1TE: 1018 m      | Z1TN: 662 m<br>Z1TE: 1403 m      | Z1TN: 4142 m<br>Z1TE: 1224 m   |

\* As quantificações para o traçado apresentado no Troço 1 circunscrevem-se aos troços não coincidentes com a LMAT existente (Ferreira do Alentejo – Alqueva), uma vez que nestes locais já se verifica a presença de um elemento exógeno e de uma intrusão visual



Figura 7-2 - Zona de desenvolvimento do novo troço do Troço 1 entre os apoios 9A e 9M



*Figura 7-3 - Zona de desenvolvimento do novo troço do Troço 1 a sul dos contrafortes da serra de Mendro*



*Figura 7-4 - Atual LMAT Alqueva – Ferreira do Alentejo no Troço 1*

**No Troço 2** – ajuste na zona da Toucinheira - verifica-se que o novo traçado se desenvolve ligeiramente a nascente do traçado avaliado no EIA entre os apoios 45 e 50, numa área integrada na unidade de paisagem Serra de Portel (UP109). A reduzida ripagem implica que o novo traçado atravessasse um território muito semelhante ao da Linha apresentada no EIA, caracterizado por uma morfologia suave coincidente com a zona depressionária do rio Torto, revestida essencialmente por matos (esteval) e montados de sobro, mas também de pinhais de pinheiro manso e eucaliptal. O novo troço atravessa, à semelhança do traçado do EIA, uma área de moderada a elevada sensibilidade, promovida pela elevada qualidade das ocupações dominantes e pela moderada a reduzida absorção, cujo principal foco de observadores é a estrada nacional 384.

Nos quadros seguintes apresenta-se a sistematização/quantificação dos parâmetros descritos.

*Quadro 7-12 - Quantificação da ocupação atual do solo atravessada pelos novos troços da Linha Elétrica*

| Ocupação do solo                     | Componentes de projeto                                   |                              |                              |
|--------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|
|                                      | Apoios   | Faixa de proteção            |                              |
|                                      |  | Total                        | Sujeita a abate              |
| <b>Agricultura Anual de Sequeiro</b> | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 0 apoios                         | Z2TN: 0,2 ha<br>Z2TE: 0,1 ha | -                            |
| <b>Áreas artificializadas</b>        | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 0 apoios                         | Z2TN: 0,1 ha<br>Z2TE: 0,1 ha | -                            |
| <b>Olival</b>                        | Z2TN: 1 apoio (46M)<br>Z2TE: 0 apoios                    | Z2TN: 0,8 ha<br>Z2TE: 0,4 ha | -                            |
| <b>Montado de sobro e/ou azinho</b>  | Z2TN: 1 apoio (47M)<br>Z2TE: 1 apoio (47)                | Z2TN: 2,2 ha<br>Z2TE: 2,2 ha | -                            |
| <b>Plantação de sobreiros</b>        | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 0 apoios                         | Z2TN: 0,3 ha<br>Z2TE: 0,1 ha | -                            |
| <b>Azinhal</b>                       | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 0 apoios                         | Z2TN: 0,3 ha<br>Z2TE: 0,3 ha | -                            |
| <b>Pinhal Manso</b>                  | Z2TN: 1 apoio (48M)<br>Z2TE: 1 apoio (48)                | Z2TN: 1,7 ha<br>Z2TE: 1,6 ha | -                            |
| <b>Eucaliptal</b>                    | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 1 apoio (50)                     | Z2TN: 1,5 ha<br>Z2TE: 1,4 ha | Z2TN: 1,5 ha<br>Z2TE: 1,4 ha |
| <b>Matos - Esteval</b>               | Z2TN: 2 apoios (45 e 49M)<br>Z2TE: 3 apoios (45,46 e 49) | Z2TN: 3,0 ha<br>Z2TE: 3,6 ha | -                            |
| <b>Charcas e Linhas de água</b>      | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 0 apoios                         | Z2TN: 0,4 ha<br>Z2TE: 0,5 ha | -                            |

Z2TN – Traçado novo no Troço 2

Z2TE – Traçado proposto no EIA no Troço 2

Quadro 7-13 - Quantificação dos parâmetros de Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual nas diferentes áreas de intervenção

| Área de Estudo      | Qualidade Visual                 |                                  |   |                                  |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|
|                     | Reduzida                         | Moderada                         | Elevada   | Muito Elevada                    |
| Apoios<br>(unidade) | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 1 apoio  | Z2TN: 4 apoios<br>Z2TE: 2 apoios | Z2TN: 3 apoios (45,<br>46M e 47M)<br>Z2TE: 3 apoios (45 a 47) | Z2TN: 0 apoios<br>Z1TE: 0 apoios |
| Linha*<br>(m)       | Z2TN: 276 m<br>Z2TE: 279 m       | Z2TN: 693 m<br>Z2TE: 666 m       | Z2TN: 1206 m<br>Z2TE: 1193 m                                  | Z2TN: 133 m<br>Z1TE: 134 m       |
| Área de Estudo      | Absorção Visual                  |                                  |   |                                  |
|                     | Reduzida                         | Moderada                         | Elevada   |                                  |
| Apoios<br>(unidade) | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 0 apoios | Z2TN: 5 apoios<br>Z2TE: 4 apoios | Z2TN: 1 apoio<br>Z2TE: 2 apoios                               |                                  |
| Linha*<br>(m)       | Z2TN: 0 m<br>Z2TE: 0 m           | Z2TN: 1443 m<br>Z2TE: 1243 m     | Z2TN: 865 m<br>Z2TE: 1029 m                                   |                                  |
| Área de Estudo      | Sensibilidade Visual             |                                  |   |                                  |
|                     | Reduzida                         | Moderada                         | Elevada   |                                  |
| Apoios<br>(unidade) | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 1 apoio  | Z2TN: 6 apoios<br>Z2TE: 2 apoios | Z2TN: 3 apoios (45.46M e 47M)<br>Z2TE: 3 apoios (45 a 47)     |                                  |
| Linha*<br>(m)       | Z2TN: 447 m<br>Z2TE: 430 m       | Z2TN: 760 m<br>Z2TE: 929 m       | Z2TN: 1101 m<br>Z2TE: 914 m                                   |                                  |

\* As quantificações para o traçado apresentado no Troço 1 circunscrevem-se aos troços não coincidentes com a LMAT existente (Ferreira do Alentejo – Alqueva), uma vez que nestes locais já se verifica a presença de um elemento exógeno e de uma intrusão visual



Figura 7-5 - Zona de desenvolvimento do novo traçado no Troço 2

**No Troço 3** – ajuste na zona da Herdade da Palheta - verifica-se que o novo traçado se desenvolve ligeiramente a sul do traçado avaliado no EIA entre os apoios 174 e 179, numa área integrada na unidade de paisagem Montados e Campos Abertos do Alentejo Central (UP99). A reduzida ripagem implica que o novo traçado atravesse um território muito semelhante ao da Linha apresentada no EIA, caracterizado por uma morfologia suave coincidente com a vertente nascente da ribeira da Palheta, revestida essencialmente por floresta e montado de sobreiro. O novo troço atravessa, à semelhança do traçado do EIA, uma área de moderada a elevada sensibilidade, promovida pela elevada a muito elevada qualidade das ocupações dominantes, face a uma absorção moderada a reduzida promovida pela maior concentração de focos de observadores a nordeste de S. Miguel de Machede.

Nos quadros seguintes apresenta-se a sistematização/quantificação dos parâmetros descritos.

Quadro 7-14 - Quantificação da ocupação atual do solo atravessada pelos novos troços da Linha Elétrica

| Ocupação do solo                     | Componentes de projeto                     |                              |                 |
|--------------------------------------|--|------------------------------|-----------------|
|                                      | Apoios                                     | Faixa de proteção            |                 |
|                                      |  | Total                        | Sujeita a abate |
| <b>Agricultura Anual de Sequeiro</b> | Z3TN: 1 apoio (179)<br>Z3TE: 1 apoio (179) | Z3TN: 0,2 ha<br>Z3TE: 0,2 ha | -               |
| <b>Áreas artificializadas</b>        | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios           | Z3TN: 0,7 ha<br>Z3TE: 0,7 ha | -               |
| <b>Olival</b>                        | Z3TN: 0 apoios                             | Z3TN: 0,4 ha                 | -               |

| Ocupação do solo                    | Componentes de projeto  |                              |                          |
|-------------------------------------|---|------------------------------|--------------------------|
|                                     | Apoios  | Faixa de proteção            |                          |
|                                     |   | Total                        | Sujeita a abate          |
|                                     | Z3TE: 0 apoios  | Z3TE: 0,4 ha                 |                          |
| <b>Montado de sobre e/ou azinho</b> | Z3TN: 4 apoios (174, 175M, 177M e 178M)<br>Z3TE: 4 apoios (174, 175, 177 e 178) | Z3TN: 6,0 ha<br>Z3TE: 6,2 ha | -                        |
| <b>Azinhal</b>                      | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios  | Z3TN: 0 ha<br>Z3TE: 0 ha     | -                        |
| <b>Plantação de sobreiros</b>       | Z3TN: 1 apoio (176M)<br>Z3TE: 1 apoio (176)                                     | Z3TN: 2,0 ha<br>Z3TE: 1,6 ha |                          |
| <b>Pinhal Manso</b>                 | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios  | Z3TN: 0 ha<br>Z3TE: 0 ha     | -                        |
| <b>Eucaliptal</b>                   | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios  | Z3TN: 0 ha<br>Z3TE: 0 ha     | Z3TN: 0 ha<br>Z3TE: 0 ha |
| <b>Matos - Esteval</b>              | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios  | Z3TN: 0 ha<br>Z3TE: 0 ha     | -                        |
| <b>Charcas e Linhas de água</b>     | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios  | Z3TN: 0,2 ha<br>Z3TE: 0,2 ha | -                        |

Z3TN – Traçado novo no Troço 3

Z3TE – Traçado proposto no EIA no Troço 3

Quadro 7-15 - Quantificação dos parâmetros de Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual nas diferentes áreas de intervenção

| Área de Estudo          | Qualidade Visual                         |                                  |   |                                  |
|-------------------------|--|----------------------------------|---|----------------------------------|
|                         | Reduzida                                 | Moderada                         | Elevada   | Muito Elevada                    |
| <b>Apoios (unidade)</b> | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios         | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios | Z3TN: 6 apoios (174, 175M a 178M e 179)<br>Z3TE: 6 apoios (174 a 179) | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios |
| <b>Linha* (m)</b>       | Z3TN: 0 m<br>Z3TE: 0 m                   | Z3TN: 93 m<br>Z3TE: 87 m         | Z3TN: 1950 m<br>Z3TE: 1916 m  | Z3TN: 41 m<br>Z3TE: 41 m         |
| Área de Estudo          | Absorção Visual                          |                                  |   |                                  |
|                         | Reduzida                                 | Moderada                         | Elevada   |                                  |
| <b>Apoios (unidade)</b> | Z3TN: 5 apoios (174M, 176M a 178M e 179) | Z3TN: 1 apoio<br>Z3TE: 1 apoio   | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios                                      |                                  |

|                  |                                       |                                  |   |
|------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---|
|                  | Z3TE: 5 apoios (174, 175 e 177 a 179) |                                  |   |
| Linha* (m)       | Z3TN: 782 m<br>Z3TE: 705 m            | Z3TN: 866 m<br>Z3TE: 1110 m      | Z3TN: 435 m<br>Z3TE: 229 m  |
| Área de Estudo   | Sensibilidade Visual                  |                                  |   |
|                  | Reduzida                              | Moderada                         | Elevada   |
| Apoios (unidade) | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios      | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios | Z3TN: 6 apoios (174, 175M a 178M e 179)<br>Z3TE: 6 apoios (174 a 179) |
| Linha* (m)       | Z3TN: 0 m<br>Z3TE: 0 m                | Z3TN: 545 m<br>Z3TE: 313 m       | Z3TN: 1538 m<br>Z3TE: 1731 m  |

\* As quantificações para o traçado apresentado no Troço 1 circunscrevem-se aos troços não coincidentes com a LMAT existente (Ferreira do Alentejo – Alqueva), uma vez que nestes locais já se verifica a presença de um elemento exógeno e de uma intrusão visual



Figura 7-6 - Zona de desenvolvimento do novo traçado no Troço 3 na envolvente do apoio 177



Figura 7-7 - Zona de desenvolvimento do novo traçado no Troço 3 na envolvente do apoio 176

Da análise das características da paisagem atravessada pelos novos traçados propostos em 3 trechos da Linha Elétrica Alqueva-Divor apresentada no EIA, conclui-se que estes atravessam áreas com características semelhantes aos traçados já avaliados, observando-se maiores diferenças no Troço 1 – envolvente à subestação do Alqueva, pela maior ripagem verificada neste trecho.

**No Troço 1**, o desenvolvimento a sul, implica uma maior interferência com áreas agrícolas (culturas de sequeiro e olival), bem como com outras ocupações de elevado valor cénico, como os azinhais e montados de sobro e azinho, estas últimas sobretudo pela maior extensão do traçado proposto. A ripagem e maior extensão deste troço implica também uma maior interferência com áreas de elevada sensibilidade visual, associadas à qualidade elevada e muito elevada das ocupações em presença e, com menor relevância, à maior exposição visual – o acréscimo na extensão do traçado reflete-se essencialmente no aumento das áreas atravessadas incluídas na classe moderada. No que se refere às características da paisagem, a nova proposta implica assim impactes visuais e estruturais mais significativos, que não assumem maior relevância por o traçado proposto se desenvolver, em cerca de metade da sua extensão, paralelo/adjacente à LMAT existente Ferreira do Alentejo – Alqueva.

**No Troço 2**, a ligeira ripagem implica uma ligeira maior afetação de áreas de olival e de plantação de sobreiros, diminuindo a interferência com zonas de matos (esteval). A afetação de áreas de elevada sensibilidade é semelhante, com uma ligeira prevalência desta classe no traçado proposto, mas que não excede os 200 m, função essencialmente da maior área de absorção moderada atravessada pelo novo

traçado. No que se refere às características da paisagem, a nova proposta implica impactes visuais e estruturais semelhantes ao traçado avaliado no EIA.

Por fim, **no Troço 3**, o afastamento à herdade da Palheta, implica uma maior afetação de plantação de sobreiros, mas, em contrapartida, uma menor interferência com montado de sobre e azinho. Com a nova proposta verifica-se uma ligeira maior afetação de áreas de elevada qualidade, que não se traduz numa maior da afetação de áreas mais sensíveis, pela maior absorção da área atravessada pelo novo traçado, considerando-se que, no que se refere às características da paisagem, a nova proposta implica impactes visuais e estruturais semelhantes ao traçado avaliado no EIA.

### 7.5.5 ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES INDUZIDAS PELA IMPLEMENTAÇÃO DA LINHA

No que se refere às alterações promovidas pela implementação da Linha, verifica-se que os novos troços se desenvolvem à semelhança da restante estrutura, genericamente, em declives suaves a moderados, não se prevendo, como já foi mencionado no capítulo referente à fase de construção, alterações relevantes na **morfologia do terreno** para implantação dos apoios. De acordo com a quantificação apresentada no quadro seguinte, verifica-se que nos novos troços já não existem apoios em áreas de declives acentuados (maiores que 30%) e que a maior afetação de áreas de declives moderados a acentuados no Troço 1 se deve ao aumento do número de apoios necessários a este traçado mais extenso, uma vez que a ripagem permitiu o afastamento às vertentes mais declivosas associadas aos contrafortes da serra de Mendro. Nas localizações coincidentes com declives superiores a 20% prevê-se um maior risco de erosão, mas considera-se que, se tomadas as medidas de minimização adequadas, a afetação não se traduzirá em impactes visuais e estruturais com significância. Sugere-se a recuperação imediata da área intervencionada, para que não persistam áreas destituídas de vegetação, mais suscetíveis aos agentes de meteorização.

Quadro 7-16 - Quantificação dos apoios por classe de declive

| Traçado | Declives (%)                     |                                  |                                  |   |  |
|---------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|--|
|         | < 6                              | 6 a 12%                          | 12% a 20%                        | 20 a 30%  | > 30%                                  |
|         | Pendentes suaves                 | Pendentes suaves a moderadas     | Pendentes moderadas              | Pendentes moderadas a acentuadas                                | Pendentes acentuadas                   |
| Zona 1  | Z1TN: 2 apoios<br>Z1TE: 2 apoios | Z1TN: 7 apoios<br>Z1TE: 3 apoios | Z1TN: 6 apoios<br>Z1TE: 2 apoios | Z1TN: 6 apoios<br>(5M, 7M a 10M e LAV.FA_P2M)<br>Z1TE: 2 apoios | Z1TN: 0 apoios<br>Z1TE: 1 apoio<br>(6) |

| Traçado | Declives (%)                     |                                 |                                  |                                  |                                  |
|---------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|         | < 6                              | 6 a 12%                         | 12% a 20%                        | 20 a 30%                         | > 30%                            |
|         | Pendentes suaves                 | Pendentes suaves a moderadas    | Pendentes moderadas              | Pendentes moderadas a acentuadas | Pendentes acentuadas             |
|         |                                  |                                 |                                  | (7 e 10)                         |                                  |
| Zona 2  | Z2TN: 3 apoios<br>Z2TE: 3 apoios | Z2TN: 1 apoio<br>Z2TE: 3 apoios | Z2TN: 2 apoios<br>Z2TE: 0 apoios | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 0 apoios | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 0 apoios |
| Zona 3  | Z3TN: 5 apoios<br>Z3TE: 4 apoios | Z3TN: 1 apoio<br>Z3TE: 1 apoio  | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 1 apoio  | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios |

No que se refere à **afetação de vegetação**, prevê-se uma área de trabalho para a construção de cada apoio que não deverá exceder os 400 m<sup>2</sup>, podendo variar em função das características do solo, do relevo e da ocupação existente. Considera-se que os apoios mais críticos são os que interferem com vegetação com maior relevância cénica e ecológica, nomeadamente montado e floresta de sobre e azinho, mas estes rondam apenas os 7% dos apoios previstos para a totalidade da Linha, considerando-se que os apoios mais suscetíveis de implicar a afetação de vegetação relevante nos novos troços são, de acordo com os Quadro 7-10, Quadro 7-12 e Quadro 7-14, os apoios 1M, 2M, 3M, 4M, 5M, LAV.FA\_P1M, LAV.FA\_P2M, LAV.FA\_P3M, LAV.FA\_P4M, LAV.FA\_P7M, 47M, 174, 175M, 176M, 177M e 178M. Porém, afigura-se que a afetação não seja significativa, tendo em conta a reduzida densidade arbórea da classe de ocupação mais afetada – montado de sobre e azinho.

Verifica-se ainda, de acordo com as quantificações expressas nos Quadros referidos que:

- No Troço **1**, os novos apoios localizam-se em áreas de olival (6 apoios), culturas anuais (1 apoio), montado (3 apoios), azinhal (7 apoios), pinhal de pinheiro manso (1 apoio) e matos (2 apoios), verificando-se, face ao traçado apresentado no EIA, um maior número de apoios em todas as ocupações referidas, à exceção dos matos, função, no caso das duas primeiras ocupações, do desenvolvimento num território de cariz mais agrícola, e das restantes da maior extensão do traçado e, conseqüentemente, do número de apoios necessários;
- No Troço **2**, os novos apoios localizam-se em áreas de olival (1 apoio), montado (1 apoio), pinhal de pinheiro manso (1 apoio) e matos (2 apoios), verificando-se, face ao traçado apresentado no EIA, um maior número de apoios em áreas de olival (mais um apoio) e um menor número em eucaliptal e matos;
- No Troço **3**, os novos apoios localizam-se em áreas de culturas anuais (1 apoio), montado (4 apoios)

e plantação de sobreiros (1 apoio), verificando-se, face ao traçado apresentado no EIA, uma interferência idêntica à quantificada para o traçado do EIA.

A afetação de vegetação encontra-se também associada ao corte e decote da vegetação arbórea na faixa de proteção, integrando uma faixa de 45 m de largura centrada no eixo da Linha Elétrica, de modo a cumprir as distâncias de segurança exigidas pelo RSLEAT e as especificações da REN, S.A. Contudo, a maioria das ocupações com estrato arbóreo presentes na área de estudo são espécies de crescimento lento, compatíveis com esta faixa de segurança (sobreiros, azinheiras e pinheiro-manso), exigindo no máximo um decote. Apenas nos novos troços das zonas 1 e 2 se observa uma interferência com manchas de eucaliptal, nomeadamente na envolvente dos apoios 7M e 50, verificando-se uma menor necessidade de desflorestação relativamente à prevista no EIA, mantendo-se a previsão de abate numa extensão que não excede os 5 km e corresponde a menos de 6% do traçado total.

Verifica-se assim que a afetação de vegetação de elevado valor cénico e ecológico terá um carácter pontual e circunscrito à área de trabalho dos apoios, e que a faixa de proteção não assumirá grande relevância no ambiente visual dada a reduzida extensão em que será necessário eliminar a vegetação arbórea na área incluída nesta servidão. Acresce que este impacte negativo poderá ser transformado em positivo, se houver reconversão da faixa de proteção com espécies que permitam cumprir as distâncias mínimas de segurança aos cabos condutores, nomeadamente espécies autóctones de baixo porte e crescimento lento como os carvalhos típicos desta região.

Perante o explicitado, prevê-se assim que os impactes estruturais e visuais associados à alteração da morfologia natural do terreno e à afetação da ocupação atual do solo por implementação da Linha Elétrica, tendo em conta os novos traçados propostos, se assumem negativos, certos, diretos, locais, permanentes e irreversíveis (no caso de não haver desativação), globalmente de magnitude reduzida e pouco significativos.

#### **7.5.6 AVALIAÇÃO DA INTRUSÃO VISUAL – VISIBILIDADE E AFETAÇÃO DA INTEGRIDADE VISUAL DA PAISAGEM**

Na fase de exploração os impactes que a futura Linha induzirá na paisagem decorrem assim fundamentalmente da intrusão visual gerada por esta infraestrutura no ambiente visual, que, como se pode deduzir facilmente, será tanto mais gravosa quanto mais visível esta se apresentar, constituindo-se os trechos mais visíveis (expostos a vários observadores em simultâneo), visíveis numa maior extensão e a maior proximidade de focos de potenciais observadores, como aqueles que poderão induzir uma

intrusão visual gravosa e, conseqüentemente, um impacte visual significativo.

Para a avaliação da intrusão visual foram geradas as seguintes cartografias:

- **Frequência de visibilidades** do território atravessado pelo traçado (recorrendo ao cruzamento das bacias visuais geradas para cada foco de observadores) - identificando os trechos de menor e maior visibilidade;
- **Bacia visual do projeto** – identificando as áreas com potencial visibilidade para a futura Linha;
- **Bacias visuais dos observadores potencialmente afetados** - avaliando os apoios/troços visíveis dos focos de observadores mais importantes no contexto da área de estudo (aglomerados populacionais).

Para a cartografia elencada recorreu-se a um modelo digital do terreno com resolução espacial de 5 m, obtido a partir de uma altimetria com curvas de nível com uma equidistância de 10 m. As bacias visuais foram geradas a partir dos apoios, tendo em conta a sua altura, um ângulo vertical de 180º (-90 a 90º), um raio de 3.000 m (ângulo horizontal de 360º) e a altura média de um observador (1,65 m). Salienta-se que esta cartografia é gerada para o cenário mais desfavorável, ou seja, sem ter em consideração a influência que a ocupação do solo exerce na amplitude visual.

Para este estudo, em termos de alcance visual, foram considerados pela volumetria dos apoios previstos para a Linha Elétrica, focos de potenciais observadores distanciados até 3000 m, considerando-se que:

- até aos 500 m de distância os apoios assumem-se como elementos dominantes na paisagem, promovendo uma intrusão visual elevada;
- Entre os 500 e os 1500 m de distância os apoios assumem relevância no ambiente visual, promovendo uma intrusão visual moderada;
- Entre os 1500 e os 3000 m de distância é possível visualizar os apoios, mas estes encontram-se praticamente diluídos na envolvente, promovendo uma intrusão visual reduzida;
- A distâncias superiores a 3000 m considera-se que os apoios serão dificilmente perceptíveis.

Considerou-se na avaliação da magnitude da intrusão visual os seguintes critérios:

Quadro 7-17 – Critérios de avaliação da magnitude da intrusão visual

| Análise da visibilidade e intrusão visual da Linha   | Magnitude da Intrusão visual |
|--|------------------------------|
| Trecho de reduzida visibilidade numa extensão visível de até um aglomerado populacional inferior a 1000 m                              | Reduzida                     |
| Trecho de reduzida visibilidade numa extensão visível de até um aglomerado populacional superior a 1000 m                              | Reduzida a moderada          |
| Trecho de reduzida a moderada visibilidade numa extensão visível de até um aglomerado populacional inferior a 1000 m                   |                              |
| Visibilidade de um troço da Linha a uma distância entre 500 e 1500 m (os apoios da linha assumem alguma relevância no ambiente visual) |                              |
| Trecho de reduzida a moderada visibilidade numa extensão visível de até um aglomerado populacional superior a 1000 m                   | Moderada                     |
| Trecho de moderada visibilidade  |                              |
| Visibilidade de um troço da Linha a uma distância inferior a 500 m (os apoios da linha assumem-se como elemento dominante na paisagem) | Elevada                      |

Refere-se que a inexistência de uma classe de elevada visibilidade na cartografia de frequência de visibilidades se encontra relacionada com a reduzida densidade populacional do território em estudo, no qual os focos de maior presença de observadores (aglomerados populacionais) se encontram na generalidade distantes, sendo rara a sobreposição de bacias visuais. É importante mencionar também que a cartografia de frequência de visibilidades gerada para esta análise, tem em conta a dimensão dos apoios, fator que determina bacias visuais de maior alcance e, conseqüentemente, uma amplificação das zonas de cruzamento, gerando por isso uma cartografia em que as classes de reduzida a moderada e moderada frequência de visibilidades assumem uma representatividade relevante.

#### INTRUSÃO VISUAL INDUZIDA PELA LINHA

De acordo com o exposto anteriormente, foi gerada a cartografia de frequência de visibilidades e a quantificação dos trechos visíveis por cada aglomerado populacional localizado a menos de 1500 m da Linha (considerada a distância a que a Linha ainda se evidencia no ambiente visual), de modo a decompor os traçados dos troços sujeitos a alterações, em ocorrências que, consoante a sua maior ou menor visibilidade, são integradas numa das três classes de magnitude de intrusão visual identificadas no quadro anterior. A decomposição do traçado da Linha elétrica de acordo com os critérios expostos no Quadro 7-17, encontra-se no quadro seguinte. Ressalva-se que as quantificações no Troço 1 – envolvente da

subestação de Alqueva – se circunscrevem aos troços de Linha que não coincidem com a LMAT Ferreira do Alentejo – Alqueva, uma vez que a intrusão visual gerada por estes já existe atualmente no ambiente visual.

Quadro 7-18 – Avaliação da intrusão visual determinada pela Linha

| Extensão da Linha | Intrusão Visual (%)                          |  |  | Total                              |
|-------------------|--|--|--|------------------------------------|
|                   | Reduzida                                     | Reduzida a Moderada                          | Moderada                                     |                                    |
| Linha             | Z2TN: 2,4 km (45%)<br>Z1TE: 2,6 km (72%)     | Z2TN: 2,2 km (42%)<br>Z1TE: 0,6 km (17%)     | Z2TN: 0,7 km (13%)<br>Z1TE: 0,4 km (11%)     | Z2TN: 5,3 km<br>Z1TE: 3,6 km       |
|                   | Z2TN: 0,8 km (33%)<br>Z2TE: 1,0 km (45%)     | Z2TN: 1,4 km (67%)<br>Z2TE: 1,2 km (55%)     | Z2TN: 0 km<br>Z2TE: 0 km                     | Z2TN: 2,1 km<br>Z2TE: 2,2 km       |
|                   | Z3TN: 0,4 km (19%)<br>Z3TE: 0,2 km (10%)     | Z3TN: 0,9 km (43%)<br>Z3TE: 1,1 km (55%)     | Z3TN: 0,8 km (38%)<br>Z3TE: 0,7 km (35%)     | Z3TN: 2,1 km<br>Z3TE: 2,0 km       |
| Apoios            | Z2TN: 4 apoios (27%)<br>Z1TE: 6 apoios (60%) | Z2TN: 9 apoios (60%)<br>Z1TE: 1 apoio (10%)  | Z2TN: 2 apoios (13%)<br>Z1TE: 3 apoios (30%) | Z2TN: 15 apoios<br>Z1TE: 10 apoios |
|                   | Z2TN: 1 apoios (17%)<br>Z2TE: 2 apoios (33%) | Z2TN: 5 apoios (83%)<br>Z2TE: 4 apoios (67%) | Z2TN: 0 apoios<br>Z2TE: 0 apoios             | Z2TN: 6 apoios<br>Z2TE: 6 apoios   |
|                   | Z3TN: 0 apoios<br>Z3TE: 0 apoios             | Z3TN: 1 apoio (17%)<br>Z3TE: 1 apoio (17%)   | Z3TN: 5 apoios (83%)<br>Z3TE: 5 apoios (83%) | Z3TN: 6 apoios<br>Z3TE: 6 apoios   |

Da análise das quantificações presentes no quadro anterior, observa-se que os novos traçados implicam sobretudo uma moderada a reduzida intrusão visual, verificando-se que os troços que induzem maior intrusão (moderada) se circunscrevem às zonas 1 e 3, função da maior concentração de focos de observadores na envolvente em áreas marcadas pela elevada amplitude visual. Refere-se que a omissão da classe de elevada intrusão visual se deve à inexistência de aglomerados populacionais a menos de 500 m do traçado e, que apenas no Troço 3 se identificam aglomerados populacionais a menos de 1500 m.

Relativamente aos traçados avaliados no EIA, verifica-se um aumento relevante da extensão indutora de intrusão visual reduzida a moderada e moderada no Troço 1, função da maior extensão do traçado e da maior visibilidade e proximidade aos focos de observadores. Nas restantes zonas a intrusão visual é semelhante, observando-se que os novos traçados induzem, ainda que de forma ligeira, uma maior intrusão no Troço 2 e uma menor intrusão no Troço 3.

Identificados os troços potenciadores de uma intrusão visual mais gravosa, interessa agora avaliar o impacto visual e estrutural gerado, cuja significância depende não só da magnitude da intrusão visual, mas também das características da paisagem atravessada. Com este objetivo, foi cruzada a Linha, decomposta de acordo com a magnitude da intrusão visual gerada, com a cartografia de Qualidade Visual (Desenho n.º 014 do Volume 3), tendo como critério que os troços potenciadores de impactes visuais e estruturais significativos correspondem aos trechos nos quais a linha percorre áreas mais visíveis e de maior qualidade visual, isto é:

- Trechos de intrusão visual reduzida a moderada em áreas de elevada qualidade visual – implicam impactos visuais moderadamente significativos;
- Trechos de intrusão visual reduzida a moderada em áreas de muito elevada qualidade e trechos de intrusão visual moderada em áreas de elevada e muito elevada qualidade visual – implicam impactos visuais significativos.

Quadro 7-19 – Avaliação da significância dos impactos visuais

| Componente de projeto | moderadamente significativos              | Impactes significativos          |                                  |                                 |
|-----------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                       | Troço de reduzida a moderada visibilidade |                                  | Troço de moderada visibilidade   |                                 |
|                       | Qualidade elevada 2-3                     | Qualidade                        |                                  |                                 |
|                       |   | muito elevada 2-4                | Elevada 3-3                      | muito elevada 3-4               |
| Linha (m)             | Z1TN: 158<br>Z1TE: 259 m                  | Z2TN:2050 m<br>Z1TE:162 m        | Z2TN:121 m<br>Z1TE:176 m         | Z2TN:562 m<br>Z1TE: 191 m       |
|                       | Z2TN: 1039 m<br>Z2TE: 843 m               | Z2TN: 55 m<br>Z2TE: 62 m         | -                                | -                               |
|                       | Z3TN: 757 m<br>Z3TE: 1007 m               | Z3TN: 31 m<br>Z3TE: 31 m         | Z3TN: 773 m<br>Z3TE: 690 m       | Z3TN: 9 m<br>Z3TE: 9 m          |
| Apoios (unid.)        | Z2TN: 2 apoio<br>Z1TE: 1 apoio            | Z2TN: 8 apoios<br>Z1TE: 0 apoios | Z2TN: 2 apoios<br>Z1TE: 1 apoio  | Z2TN: 0 apoios<br>Z1TE: 1 apoio |
|                       | Z2TN: 3 apoios<br>Z2TE: 3 apoios          | -                                | -                                | -                               |
|                       | Z3TN: 1 apoio<br>Z3TE: 1 apoio            | -                                | Z3TN: 5 apoios<br>Z3TE: 5 apoios | -                               |

Quadro 7-20 – Síntese da significância dos impactos visuais

| Componente de projeto | Impactes pouco Significativos | Impactes moderadamente Significativos | Impactes significativos |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Linha                 | Z1TN: 45%<br>Z1TE: 78%        | Z1TN: 3%<br>Z1TE: 7%                  | Z1TN: 52%<br>Z1TE: 15%  |
|                       | Z2TN: 53%<br>Z2TE: 60%        | Z2TN: 45%<br>Z2TE: 37%                | Z2TN: 2%<br>Z2TE: 3%    |
|                       | Z3TN: 25%<br>Z3TE: 15%        | Z3TN: 36%<br>Z3TE: 49%                | Z3TN: 39%<br>Z3TE: 36%  |
| Apoios                | Z1TN: 20%<br>Z1TE: 75%        | Z1TN: 13%<br>Z1TE: 8%                 | Z1TN:67 %<br>Z1TE: 17%  |
|                       | Z2TN: 50%<br>Z2TE: 50%        | Z2TN: 50%<br>Z2TE: 50%                | Z2TN: 0%<br>Z2TE: 0%    |
|                       | Z3TN:0%<br>Z3TE: 0%           | Z3TN: 17%<br>Z3TE 17%                 | Z3TN: 83%<br>Z3TE 83%   |

Da análise da significância dos impactos visuais gerados pelos novos traçados, verifica-se que as diferentes zonas implicam impactos de significância variável, isto é:

- O traçado do **Troço 1** induz impactes fundamentalmente significativos, função do atravessamento de áreas incluídas essencialmente na classe de muito elevada qualidade visual. Relativamente ao traçado apresentado no EIA, verifica-se um aumento da extensão indutora de impactes significativos, função da maior extensão do traçado proposto e do atravessamento de um território com maior prevalência da classe de maior valor cénico. Porém, verifica-se a supressão de apoios nas áreas de muito elevada qualidade visual no novo traçado proposto.
- O traçado do **Troço 2** induz em mais de metade da extensão impactes pouco significativos, circunscrevendo-se os impactes significativos apenas a 2% da extensão total, função da reduzida presença humana na envolvente. Relativamente ao traçado apresentado no EIA, verifica-se um aumento da extensão indutora de impactes moderadamente significativos, mas uma diminuição dos impactes significativos.
- O traçado do **Troço 3** induz essencialmente impactes moderados a significativos, função do desenvolvimento numa zona de maior concentração de observadores, marcada pela presença de ocupações com elevada qualidade visual. O traçado novo induz impactes idênticos aos avaliados no EIA.

## INTRUSÃO VISUAL DOS OBSERVADORES

Complementarmente, importa também analisar a afetação visual dos observadores presentes na área em análise, seguindo os mesmos critérios de intrusão visual enunciados, nomeadamente que a magnitude da intrusão visual é função da distância a que se encontram os focos de potenciais observadores. Foi realizada para esta análise, a bacia visual do projeto, identificando os observadores com e sem visibilidade, e as bacias visuais dos focos de observadores considerados mais importantes no contexto da área de estudo – aglomerados populacionais, pontos de interesse e empreendimentos turísticos, de modo a identificar os apoios mais visíveis. É importante referir que a presente análise foi realizada apenas nas zonas onde foram propostos novos troços, tendo sido reformuladas as quantificações elaboradas no EIA apenas para as extensões da Linha alteradas.

*Quadro 7-21 – Análise da visibilidade dos focos de observadores para a Linha Elétrica*

| Focos de observadores            | Nº apoios visíveis | Visibilidades e distância |              |               |             |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------|---------------|-------------|
|                                  |                    | < 500 m                   | 500 – 1500 m | 1500 – 3000 m | Não visível |
| <b>Observadores permanentes</b>  |                    |                           |              |               |             |
| <b>Aglomerados Populacionais</b> |                    |                           |              |               |             |
| Alqueva                          | Z2TN: 0<br>Z2TE: 0 |                           |              |               | Z2TN e Z2TE |
| Courelas da Toura                | Z3TN: 3<br>Z3TE: 3 |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |

| Focos de observadores           | Nº apoios visíveis | Visibilidades e distância |              |               |             |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------|---------------|-------------|
|                                 |                    | < 500 m                   | 500 – 1500 m | 1500 – 3000 m | Não visível |
| Foros do Queimado               | Z3TN: 6<br>Z3TE: 6 |                           | Z3TN e Z3TE  |               |             |
| S. Miguel de Machede            | Z3TN: 5<br>Z3TE: 5 |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| <b>Turismos</b>                 |                    |                           |              |               |             |
| Palheta                         | Z3TN: 6<br>Z3TE: 6 | Z3TE                      | Z3TN         |               |             |
| Rio Torto 1                     | Z2TN: 4<br>Z2TE: 4 |                           |              | Z2TN e Z2TE   |             |
| Rio Torto 2                     | Z2TN: 4<br>Z2TE: 4 |                           | Z2TN e Z2TE  |               |             |
| S. Francisco                    | Z3TN: 1<br>Z3TE: 1 |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| <b>Habitacões isoladas</b>      |                    |                           |              |               |             |
| Açorinha                        |                    |                           |              |               | Z2TN e Z2TE |
| Alámo                           |                    |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| Aldeia                          |                    |                           | Z3TN e Z3TE  |               |             |
| Ameixial                        |                    |                           |              | Z2TN e Z1TE   |             |
| Carneiro                        |                    |                           |              | Z2TN e Z1TE   |             |
| Casa das Galegas                |                    |                           | Z2TN e Z2TE  |               |             |
| Casinha                         |                    |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| Corte do Pinto                  |                    |                           |              | Z2TN e Z2TE   |             |
| Courelas Monte da Aldeia        |                    |                           | Z3TN e Z3TE  |               |             |
| Entre Águas                     |                    |                           |              | Z2TN e Z1TE   |             |
| Foros das Pombas                |                    |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| Laje                            |                    |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| Lameirão                        |                    |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| Malhada 1                       |                    |                           |              |               | Z3TN e Z3TE |
| Mimosas Bravas                  |                    |                           | Z3TN e Z3TE  |               |             |
| Pardieiros de Cima              |                    |                           |              |               | Z3TN e Z3TE |
| Pinheiro                        |                    |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| Preguiça                        |                    |                           |              | Z2TN e Z2TE   |             |
| Quinta Nova                     |                    |                           |              |               | Z3TN e Z3TE |
| Santos                          |                    |                           | Z2TE         | Z2TN          |             |
| S. João                         |                    |                           | Z2TN e Z1TE  |               |             |
| Sobral                          |                    |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| Sobreira Cima                   |                    |                           | Z2TN e Z12TE |               |             |
| Sobreira Baixo                  |                    |                           | Z2TN         | Z2TE          |             |
| Teixeira                        |                    | Z3TN e Z3TE               |              |               |             |
| Tições                          |                    |                           |              | Z3TN e Z3TE   |             |
| Vale Redondo                    |                    |                           |              | Z2TN e Z2TE   |             |
| Vinha Novo                      |                    |                           | Z2TE         |               | Z2TN        |
| <b>Observadores temporários</b> |                    |                           |              |               |             |
| <b>Pontos de interesse</b>      |                    |                           |              |               |             |
| Anta do Monte da Sobreira       | Z2TN: 3<br>Z1TE: 3 | Z2TN e Z2TE               |              |               |             |
| Anta de Corte Serrão 1          | Z2TN: 0<br>Z1TE: 0 |                           |              |               | Z2TN e Z2TE |
| Anta de Corte Serrão 2          | Z2TN: 0<br>Z1TE: 0 |                           |              |               | Z2TN e Z2TE |
| Barragem de Alqueva             |                    |                           |              |               | Z2TN e Z2TE |
| Capela de S. João               | Z2TN: 7<br>Z1TE: 1 |                           | Z2TN e Z2TE  |               |             |
| Museu do Medronho               |                    |                           |              |               | Z2TN e Z2TE |

Da análise anterior constata-se que:

- No que se refere aos aglomerados populacionais:
  - Nenhum aglomerado se encontra a menos de 500 m dos novos troços propostos, distância a que os apoios dominariam o ambiente visual e determinariam uma intrusão visual elevada;
  - 1 aglomerado encontra-se entre os 500 e os 1500 m dos novos troços propostos, distância a que os apoios assumem relevância no ambiente visual e determinam uma intrusão visual moderada, nomeadamente Foros do Queimado;
  - 2 aglomerados encontram-se a mais de 1500 m dos novos troços propostos, distância a que os apoios se começam a diluir na envolvente, implicando uma intrusão visual reduzida, nomeadamente Courelas da Toura e S. Miguel de Machede;
  - 1 aglomerado não assume visibilidade para os novos troços propostos, nomeadamente a povoação de Alqueva.

Relativamente ao traçado proposto no EIA verifica-se que a magnitude da intrusão visual para esta tipologia de foco de observadores se mantém idêntica.

- No que se refere aos **alojamentos turísticos**:
  - Nenhum se encontra a menos de 500 m dos novos troços propostos, distância a que os apoios dominariam o ambiente visual e determinariam uma intrusão visual elevada;
  - 2 alojamentos encontram-se entre os 500 e os 1500 m dos novos troços propostos, distância a que os apoios assumem relevância no ambiente visual e determinam uma intrusão visual moderada, nomeadamente os denominados de Palheta e Rio Torto 2;
  - 2 alojamentos encontram-se a mais de 1500 m dos novos troços propostos, distância a que os apoios se começam a diluir na envolvente, implicando uma intrusão visual reduzida, nomeadamente Rio Torto 1 e S. Francisco.

Relativamente ao traçado proposto no EIA verifica-se que a magnitude da intrusão visual para esta tipologia de foco de observadores se manifesta mais reduzida, função do maior distanciamento da herdade da Palheta ao novo troço proposto no Troço 3.

- No que se refere às **habitações isoladas**:

- 1 habitação encontra-se a menos de 500 m dos novos troços propostos, distância a que os apoios dominam o ambiente visual determinando uma intrusão visual elevada, nomeadamente a designada Teixeira no Troço 3;
- 8 habitações encontram-se entre os 500 e os 1500 m dos novos troços propostos, distância a que os apoios assumem relevância no ambiente visual e determinam uma intrusão visual moderada, nomeadamente as designadas Aldeia (Zona 3), Casa das Galegas (Zona 2), Courelas Monte da Aldeia (Zona 3), Mimosas Bravas (Zona 3), Santos (Zona 1), S. João (Zona 1), Sobreira de Cima (Zona 1) e Sobreira de Baixo (Zona 1);
- 15 habitações isoladas encontram-se a mais de 1500 m dos novos troços propostos, distância a que os apoios se começam a diluir na envolvente, implicando uma intrusão visual reduzida;
- 5 habitações isoladas não se assumem expostas aos novos troços propostos, nomeadamente Açorinha, Malhada 1, Pardieiros de Cima, Quinta Nova e Vinha Novo.

Relativamente ao traçado proposto no EIA verifica-se que a magnitude da intrusão visual para esta tipologia de foco de observadores se manifesta mais reduzida, tendo em conta que uma habitação deixa de ser afetada visualmente - Vinha Novo (Zona 1), e embora se verifique um aumento da magnitude da intrusão visual para a habitação de Sobreira de Baixo, verifica-se um decréscimo para a habitação de Santos, ambas no Troço 1.

- No que se refere aos **pontos de interesse**:

- 1 ponto encontra-se a menos de 500 m de um dos novos troços propostos, distância a que os apoios dominam o ambiente visual e determinam uma intrusão visual elevada, nomeadamente a anta do Monte da Sobreira (Zona 1);
- 1 ponto encontra-se entre os 500 e os 1500 m de um dos novos troços propostos, distância a que os apoios assumem relevância no ambiente visual e determinam uma intrusão visual moderada, nomeadamente a capela de S. João (Zona 1);
- 4 pontos não se assumem expostos aos novos troços propostos.

Relativamente ao traçado proposto no EIA verifica-se que a magnitude da intrusão visual para esta tipologia de foco de observadores se mantém idêntica.

Quadro 7-22 – Síntese da intrusão visual dos focos de observadores

| Focos de observadores            | Intrusão Visual  |                |              |              | Total          |
|----------------------------------|------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
|                                  | Sem visibilidade | Reduzida       | Moderada     | Elevada      |                |
| <b>Aglomerados populacionais</b> | TN:1<br>TE:1     | TN:2<br>TE:2   | TN:1<br>TE:1 | TN:0<br>TE:0 | TN:4<br>TE:4   |
| <b>Alojamentos turísticos</b>    | TN:0<br>TE:0     | TN:2<br>TE:2   | TN:2<br>TE:1 | TN:0<br>TE:1 | TN:4<br>TE:4   |
| <b>Habitação isoladas</b>        | TN:5<br>TE:4     | TN:15<br>TE:16 | TN:8<br>TE:8 | TN:1<br>TE:1 | TN:29<br>TE:29 |
| <b>Pontos de interesse</b>       | TN:<br>TE:       | TN:<br>TE:     | TN:<br>TE:   | TN:<br>TE:   | TN:<br>TE:     |
| <b>Total</b>                     | TN:4<br>TE:4     | TN:0<br>TE:0   | TN:1<br>TE:1 | TN:1<br>TE:1 | TN:6<br>TE:6   |

Da análise anterior conclui-se que as bacias visuais dos novos troços propostos se manifestam abrangentes, à semelhança do verificado para a totalidade da Linha no EIA, função da altura prevista para os apoios e da elevada amplitude visual promovida pela morfologia suave da generalidade da área de estudo. Mantem-se uma afetação visual potencial dos observadores na envolvente a rondar os 90%, sendo que nos novos troços cerca de 28% estarão sujeitos a uma intrusão visual moderada e 5% a uma intrusão visual elevada, o que se traduz numa intrusão visual reduzida ou nula para 68% dos observadores identificados na envolvente.

Relativamente aos troços apresentados no EIA, verifica-se uma percentagem idêntica de observadores potencialmente sujeitos a uma intrusão visual moderada a elevada, com uma diminuição da intrusão visual mais gravosa (elevada) nos traçados novos propostos.

Ressalva-se ainda que, a cartografia de análise que permitiu identificar os pontos de observação afetados é gerada para a situação mais desfavorável não tendo em conta as características da envolvente de cada um dos pontos de observação, isto é, a presença de obstáculos visuais que poderão determinar que a visibilidade prevista na cartografia na realidade não ocorra, observando-se que na maioria das situações os focos de observação apresentam na sua envolvente direta ocupações com volume e densidade suficientes para se assumirem como barreira visual, nomeadamente montados, olivais tradicionais e manchas florestais, afigurando-se que a visibilidade real seja inferior à prevista na cartografia.

## INTERFERÊNCIA NA INTEGRIDADE VISUAL/QUALIDADE ESTÉTICA DA PAISAGEM

Por fim, de modo a avaliar a afetação do valor cénico da paisagem foram quantificadas as classes de qualidade visual afetadas indiretamente por implantação do projeto, ou seja, as áreas de elevado valor

cénico que poderão sofrer um decréscimo da sua qualidade ao manifestarem-se expostas à nova intrusão visual introduzida no território. Essa análise encontra-se sintetizada no quadro seguinte.

Quadro 7-23 - Quantificação da afetação visual da Qualidade Visual da Paisagem

| Áreas em análise | Qualidade visual         |                            |                            |                            | Total                      |
|------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                  | Reduzida                 | Moderada                   | Elevada                    | Muito Elevada              |                            |
| Zona 1           | TN: 36 ha<br>TE: 37 ha   | TN: 151 ha<br>TE: 151 ha   | TN: 823 ha<br>TE: 750 ha   | TN:1707 ha<br>TE: 1593 ha  | TN: 2717 ha<br>TE: 1630 ha |
| Zona 2           | TN: 98 ha<br>TE: 96 ha   | TN: 315 ha<br>TE: 315 ha   | TN: 1290 ha<br>TE: 1287 ha | TN: 838 ha<br>TE: 843 ha   | TN: 2541 ha<br>TE: 2541 ha |
| Zona 3           | TN: 26 ha<br>TE: 22 ha   | TN: 1093 ha<br>TE: 1102 ha | TN: 1974 ha<br>TE: 1964 ha | TN: 251 ha<br>TE: 251ha    | TN: 3344 ha<br>TE: 3339 ha |
| Total            | TN: 160 ha<br>TE: 155 ha | TN: 1559 ha<br>TE: 1568 ha | TN: 4087 ha<br>TE: 4001 ha | TN: 2796 ha<br>TE: 2687 ha | TN: 8602 ha<br>TE: 8411 ha |

Da análise do quadro anterior verifica-se que a bacia visual dos novos traçados nos três troços é abrangente, incluindo mais de metade da sua área de influência visual (60%), e que a maioria das áreas afetadas visualmente pela presença da linha elétrica apresenta elevada qualidade visual (48%), função do desenvolvimento dos traçados em áreas marcadas por expressivas áreas de elevado valor cénico e ecológico associadas a ocupações naturais e, com maior relevância, a ocupações tradicionais que se assumem como a imagem referência desta região – montados e olivais tradicionais. De acordo com o já analisado no EIA, prevê-se que a Linha implique uma degradação visual relevante da paisagem que atravessa.

Comparativamente aos troços apresentados no EIA, verifica-se um acréscimo sobretudo da área afeta à bacia visual do Troço 1, verificando-se, conseqüentemente, uma maior afetação de áreas incluídas nas classes elevada e muito elevada, a rondar os 100 ha. Nas zonas 1 e 2 o acréscimo é residual, não excedendo os 10 ha. É importante referir que, no caso do Troço 1, cerca de metade do novo traçado se desenvolve paralelo/adjacente a uma LMAT existente, não se prevendo um acréscimo relevante da intrusão visual atual.

#### 7.5.7 CONCLUSÃO – AVALIAÇÃO DE IMPACTES VISUAIS E ESTRUTURAIS INDUZIDOS PELA LINHA

Da análise das alterações promovidas pelo projeto e da intrusão e degradação visual da paisagem avaliadas nos subcapítulos anteriores, apreende-se que:

- As novas soluções de traçado interferem, à semelhança dos traçados propostos no EIA, essencialmente com áreas de elevada e muito elevada qualidade visual, função do valor cénico das situações fisiográficas em presença e da ocupação do solo, mas que se repercutem, dada a

moderada a elevada absorção promovida pela reduzida presença humana na área de estudo, no atravessamento essencialmente de áreas de moderada sensibilidade visual. Verifica-se uma maior afetação das classes mais elevadas dos parâmetros referidos no Troço 1, que não se traduz em impactes mais significativos, por o traçado proposto se desenvolver em cerca de metade da sua extensão paralelo/adjacente à LMAT existente Ferreira do Alentejo – Alqueva;

- As novas soluções de traçado implicam, à semelhança dos traçados propostos no EIA, alterações pouco relevantes na morfologia do terreno, dado o relevo maioritariamente suave das áreas atravessadas e das intervenções essencialmente localizadas necessárias à implantação da estrutura;
- As novas soluções de traçado não implicam, à semelhança dos traçados propostos no EIA, uma afetação relevante de vegetação com valor cénico e ecológico, função da reduzida interferência gerada pelos apoios e das ocupações com valor serem compatíveis com a faixa de proteção da Linha, não implicando assim a sua afetação (no máximo o decote dos exemplares arbóreos mais elevados);
- A nova solução de traçado no Troço 1 apresenta, à semelhança do traçado proposto no EIA, uma sobreposição indutora de impactes essencialmente significativos, função do atravessamento de um território com maior prevalência da classe de maior valor cénico. Verifica-se um acréscimo na extensão indutora de impactes significativos, dada a maior extensão do traçado proposto, porém verifica-se a supressão de apoios nas áreas de muito elevada qualidade visual;
- A nova solução de traçado no Troço 2 apresenta, à semelhança do traçado proposto no EIA, uma sobreposição indutora de impactes essencialmente pouco significativos, função da reduzida presença humana na envolvente. Verifica-se um acréscimo na extensão indutora de impactes moderadamente significativos e um decréscimo ligeiro nos impactes significativos, assumindo os apoios de ambas as soluções impactes semelhantes;
- A nova solução de traçado no Troço 3 apresenta uma sobreposição indutora de impactes essencialmente significativos, função do seu desenvolvimento numa área de maior concentração humana. Verifica-se um ligeiro acréscimo na extensão indutora de impactes significativos, mas, em contrapartida, um decréscimo mais relevante nos impactes moderadamente significativos, assumindo os apoios de ambas as soluções impactes semelhantes;
- A Linha evidencia-se como uma intrusão visual reduzida para a maioria dos observadores, dado a reduzida presença humana e o afastamento à futura estrutura, mantendo-se, de uma forma global, a intrusão visual prevista no EIA para os aglomerados populacionais e pontos de interesse.

Verifica-se com os novos traçados nas zonas 1 e 3 uma redução da intrusão visual gerada, respetivamente, para as habitações isoladas e alojamentos turísticos;

- Os novos traçados mantêm uma afetação visual potencial dos observadores na envolvente a rondar os 90%, em que cerca de 28% estarão sujeitos a uma intrusão visual moderada e 5% a uma intrusão visual elevada, o que se traduz numa intrusão visual reduzida ou nula para 68% dos observadores identificados na envolvente;
- Os novos traçados implicam, à semelhança dos traçados propostos no EIA, uma afetação visual relevante de áreas de elevada e muito elevada qualidade visual, implicando uma degradação visual significativa da paisagem. Verifica-se um acréscimo sobretudo da área afeta à bacia visual do Troço 1, ainda que cerca de metade do novo traçado se desenvolva paralelo/adjacente a uma LMAT existente, não se prevendo assim um acréscimo relevante da degradação visual atual.

Perante o exposto, conclui-se que a Linha Elétrica, incluindo as novas soluções de traçado, implica, à semelhança do previsto no EIA, globalmente impactes visuais e estruturais negativos, certos, diretos e indiretos, permanentes e reversíveis (no caso de desativação), de moderada magnitude e significativos, assumindo maior significância os impactes visuais, função, essencialmente, da degradação visual de uma paisagem marcadamente rural de elevado valor cénico.

Verifica-se um ligeiro aumento na significância dos impactes visuais no Troço 1, função da maior extensão da Linha e do número de apoios e do atravessamento de uma área dominada pelo elevado valor cénico, mas tendo em conta que a solução proposta se desenvolve, em cerca de metade da sua extensão, adjacente a uma LMAT existente, considera-se que o acréscimo é pouco relevante. Em oposição, no Troço 3, verifica-se uma diminuição nos impactes visuais gerados pela nova solução proposta, ao ser garantido um maior afastamento a um foco de observadores relevante – alojamento turístico da herdade da Palheta.

#### **7.5.8 FASE DE DESATIVAÇÃO**

Na fase de desativação prevê-se que o desmantelamento apresente impactes semelhantes aos esperados para a fase de construção. A desativação da Linha Elétrica, com remoção da totalidade das estruturas e materiais associados e adequada recuperação paisagística, implicará, pela eliminação deste elemento exógeno do território, um impacte positivo.

## **7.6 AMBIENTE SONORO**

### **7.6.1 METODOLOGIA**

Tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, ainda que entretecida de algumas incertezas incontornáveis, relativamente ao ambiente sonoro gerado pelo projeto, mediante recurso a métodos previsionais adequados, tendo por base dados de emissão e modelos de propagação sonora normalizados.

A avaliação dos impactes será efetuada de um modo qualitativo e, sempre que possível proceder-se-á à sua quantificação tendo por base a prospetiva dos níveis sonoros de ruído ambiente associados à execução ou não do projeto.

Para a previsão do ruído particular da linha, é seguida a metodologia definida no modelo de emissão REN/ACC – “REN/Acusticontrol – *Assessoria Tecnológica em Ruído de Linhas MAT. Níveis Sonoros de Longo Termo Gerados por Linhas MAT*, validado pela Agência Portuguesa do Ambiente.

A análise do impacte será efetuada comparando o ambiente sonoro de referência (atual) com o ambiente sonoro decorrente da concretização do projeto e a sua conformidade com os limites legais aplicáveis para atividades ruidosas permanentes:

- a) Avaliação da conformidade com os valores limite de exposição, conforme estabelecido no artigo 11º do RGR;
- b) Avaliação da conformidade com os limites do critério de incomodidade, conforme estabelecido no artigo 13º do RGR.

### **7.6.2 IMPACTES NA FASE DE CONSTRUÇÃO**

A montagem da linha elétrica terá como principal fonte sonora as atividades associadas à realização das fundações para montagem dos apoios reticulados da linha elétrica. Estas atividades ruidosas temporárias serão muito limitadas no espaço e no tempo, pelo que se prospetiva que o ambiente sonoro envolvente, ainda que possa ter um incremento pontual, em termos médios não deverá variar significativamente ao longo da fase de construção.

A abertura dos caboucos e a instalação dos apoios reticulados são as atividades potencialmente geradoras de maior emissão de ruído, ainda que tenham um caráter intermitente e muito limitado no tempo (1 a 5 dias). Tipicamente estas atividades são efetuadas com recurso a uma escavadora hidráulica de rastos

[potência sonora típica  $L_{WA} = 98$  a  $105$  dB(A)] e a instalação dos apoios articulados é efetuada com recursos a uma grua móvel [potência sonora típica  $L_{WA} = 100$  a  $108$  dB(A)].

No caso concreto, apenas os recetores sensíveis mais próximos (habitações unifamiliares isoladas), localizam-se a mais de 401 m de distância, pelo que é expectável que durante a realização das principais atividades nas frentes de obra (escavação nos locais de implantação dos apoios e montagem), o ruído particular das obras seja  $L_{Aeq} \leq 41$  dB(A), pelo que o ruído ambiente em termos médios o ruído de referência, não deverá variar significativamente.

O tráfego rodoviário para transporte de trabalhadores, equipamentos e material, em termos médios diário será reduzido, e acederá às frentes de obra diretamente a partir das rodovias principais pelo que é expectável que a afetação no ambiente sonoro envolvente, em termos médios, seja pouco significativa.

Enquanto atividade ruidosa temporária, a fase de construção, dado que na envolvente do projeto não existem hospitais nem escolas, e que a fase de construção se prevê que ocorra apenas no período diurno, nos termos do disposto dos artigos 14º e 15º do RGR, não existem valores limite de exposição a verificar.

De acordo com o explicitado anteriormente, tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a fase de construção, e a elevada distância a que se localizam os recetores sensíveis mais próximos das frentes de obra mais ruidosas, **na fase de construção prevê-se que o seja pouco significativo.**

### 7.6.3 IMPACTES NA FASE DE EXPLORAÇÃO

A avaliação e previsão do ruído particular da linha seguiu a metodologia definida no “Guia Metodológico para Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade”, elaborado pela REN e a Agência Portuguesa do Ambiente, e utilizado o modelo de emissão REN/ACC – “REN/Acusticontrol – Assessoria Tecnológica em Ruído de Linhas MAT. Níveis Sonoros de Longo Termo Gerados por Linhas MAT, validado pela APA.

A metodologia do modelo de emissão REN/ACC pondera as condições favoráveis à emissão de ruído para o período climático de um ano. No caso, a linha localiza-se na sub-região “Sul (zona a Sul do Tejo)”, pelo que a probabilidade anual de ocorrência de condições favoráveis para ocorrência do efeito coroa é de  $p=0,04$ .

No Anexo 5 apresentam-se as fichas de cálculo do Modelo REN/ACC – Previsão, onde constam os níveis de ruído particular da linha LMAT para os 2 recetores mais próximos, caracterizado pelo ponto R1 e R2.

No Quadro 7-24 são apresentados os níveis de ruído particular previstos para os recetores, o ruído residual (determinados nas medições acústicas, para estabelecimento da situação de referência), e o ruído ambiente decorrente (soma energética do ruído de referência com o ruído particular).

Quadro 7-24 - Níveis sonoros previstos para a fase de exploração junto dos recetores sensíveis

| Recetor sensível | Ruído Residual [dB(A)] |    |    |      | Ruído Particular (p=0.04) [dB(A)] | Ruído Ambiente decorrente [dB(A)] |    |    |      | Valores Limite (art. 11º do RGR) [dB(A)] |      |
|------------------|------------------------|----|----|------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|----|------|--|------|
|                  | Ld                     | Le | Ln | Lden | LAeq LT                           | Ld                                | Le | Ln | Lden | Ln                                       | Lden |
| R1               | 41                     | 37 | 36 | 44   | 24,8                              | 41                                | 37 | 37 | 44   | 55                                       | 65   |
| R2               | 56                     | 52 | 48 | 57   | 27,3                              | 56                                | 52 | 48 | 57   | 55                                       | 65   |

De acordo com os resultados apresentados no quadro anterior prospetiva-se que o ambiente sonoro decorrente, cumpra os valores limite de exposição aplicáveis, no caso, zona mista, conforme estabelecido na alínea a), número 1, artigo 11º do RGR.

No Quadro 7-25 são apresentados os resultados dos níveis sonoros previstos junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados e a avaliação dos limites do critério de incomodidade (artigo 13º do RGR).

Quadro 7-25 - Avaliação do critério de incomodidade junto dos recetores sensíveis

| Recetor sensível | Ruído Residual [dB(A)] |      |      | Ruído Particular [dB(A)] | Ruído Ambiente decorrente [dB(A)] |            |            | LAR - LAeq do ruído residual [dB(A)] |    |    | Conformidade (art. 13º do RGR) |
|------------------|------------------------|------|------|--------------------------|-----------------------------------|------------|------------|--------------------------------------|----|----|--------------------------------|
|                  | Ld                     | Le   | Ln   | LAeq                     | LAr (diurno)                      | LAr (ent.) | LAr (not.) | Ld                                   | Le | Ln |                                |
| R1               | 41,2                   | 37,2 | 36,3 | 24,8                     | 41,3                              | 37,4       | 36,6       | 0                                    | 0  | 0  | Cumpre                         |
| R2               | 55,9                   | 51,8 | 48,4 | 27,3                     | 55,9                              | 51,8       | 48,4       | 0                                    | 0  | 0  | Cumpre                         |

De acordo com os resultados apresentados no Quadro 7-25, enquanto atividade ruidosa permanente, prospetiva-se que a LMAT cumpra os limites do Critério de Incomodidade junto de todos os recetores sensíveis avaliados [diferencial entre o ruído de referência e o ruído ambiente no período diurno  $\leq 5$  dB(A)];

Entardecer  $\leq 3$  dB(A); noturno  $\leq 3$  dB(A), não sendo aplicável quando o ruído ambiente no exterior é inferior a 45 dB(A)], conforme estabelecido nos números 1 e 5, artigo 13º do RGR.

Refere-se que a avaliação foi efetuada em consonância com o modelo Modelo REN/ACC – Previsão, considerando os níveis previsionais LAeq LT, contudo, caso se considerassem os níveis previstos para condições favoráveis, também se prevê conformidade com os limites do RGR.

De acordo com o explicitado anteriormente, **na fase de exploração, com as alterações propostas ao traçado, prevê-se que o impacte no ambiente sonoro seja negativo e pouco significativo.**

#### **7.6.4 IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO**

O projeto não se prevê a desativação das linhas em estudo dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes negativos semelhantes aos identificados para a fase de construção, neste caso, associados a atividades ruidosas temporárias, de desmontagem dos apoios e cabos.

Tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a fase de desativação, e a distância a que se localizam os recetores sensíveis mais próximos (a mais de 401 m das frentes de obra), **na fase de desativação prevê-se que o impacte no ambiente sonoro seja pouco significativo.**

### **7.7 USO DO SOLO**

#### **7.7.1 METODOLOGIA**

Neste capítulo do EIA, procura-se analisar as principais consequências da Linha Alqueva - Divor, a 400 kV e do desvio da Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo sobre o descritor Uso do Solo para avaliação dos impactes provocados, fazendo a comparação entre o corredor agora proposto e a correspondente extensão do corredor avaliado no EIA. São igualmente recomendadas medidas para a minimização dos impactes expectáveis.

#### **7.7.2 FASE DE CONSTRUÇÃO**

A generalidade dos impactes no uso do solo originados pela instalação da linha de muito alta tensão, ocorrem sobretudo nesta fase e resultam dos seguintes trabalhos associados à implantação dos apoios e

abertura da faixa de segurança:

- 1) Instalação dos apoios e cabos;
- 2) Instalação de estaleiros e parques de materiais;
- 3) Abertura de acessos provisórios;
- 4) Movimento de pessoas e maquinaria afeta à obra;
- 5) Desmatação, que poderá incluir o abate de árvores, e decapagem dos solos;
- 6) Abertura da faixa de segurança, prevendo o abate das espécies florestais de crescimento rápido e o decote das restantes.

Considera-se como áreas de afetação direta para implantação das fundações de cada apoio, durante a fase de obra, uma área de 400 m<sup>2</sup>, podendo variar em função das características do solo, do relevo e da ocupação existente. Na área a ocupar pela obra, necessária à deposição de materiais, à manobra de equipamentos e à instalação de gruas, os usos existentes poderão ser temporariamente afetados, mas no geral essas utilizações poderão ser retomadas ou repostas após a fase de construção, mediante a sua resiliência e viabilidade.

No quadro seguinte apresenta-se o número de apoios a instalar por classe de uso do solo e respetivas áreas potencialmente afetadas, para as fases de construção e exploração, fazendo a comparação entre o corredor agora proposto e a área correspondente do corredor do EIA.

*Quadro 7-26 - Usos do solo a afetar pelos apoios da linha nas fases de construção e exploração, em m<sup>2</sup> (corredor agora proposto e corredor do EIA)*

| CLASSES DE OCUPAÇÃO  |                               | Apoios propostos            | Apoios corredor do EIA | Nº de apoios (Propostos / Corredor do EIA) | Área (m <sup>2</sup> )                   |  |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|--|--|--|
|                      |                               |                             |                        |  | Construção (Propostos / Corredor do EIA) | Exploração (Propostos / Corredor do EIA) |
| Áreas Agrícolas      | Agricultura Anual de Sequeiro | 179                         | 179                    | 1 / 1                                      | 400 / 400                                | 46 / 53                                  |
|                      | Olival de Regadio             | LAF-8                       | --                     | 1 / 0                                      | 400 / 0                                  | 52 / 0                                   |
|                      | Olival de Sequeiro            | 6M, 7M, 8M, 9M, 46M, LAF-6M | --                     | 6 / 0                                      | 2400 / 0                                 | 517 / 0                                  |
|                      | Pastagens                     | LAF-8M                      | --                     | 1 / 0                                      | 400 / 0                                  | 52 / 0                                   |
| Áreas Agroflorestais | Montado de sobro              | 47M, 174, 175M,             | 47, 174, 175           | 3 / 3                                      | 1120 / 1200                              | 281 / 203                                |
|                      | Montado de azinho             | 2M, 177M, 178M LAF-2M,      | 2, 177, 178            | 5 / 3                                      | 2000 / 1200                              | 417 / 290                                |

| CLASSES DE OCUPAÇÃO |                        | Apoios propostos               | Apoios corredor do EIA     | Nº de apoios (Propostos / Corredor do EIA) | Área (m <sup>2</sup> )                   |  |
|---------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------|--|--|--|
|                     |                        |                                |                            |  | Construção (Propostos / Corredor do EIA) | Exploração (Propostos / Corredor do EIA) |
|                     |                        | LAF-7M                         |                            |  |  |  |
| Áreas Florestais    | Azinhal                | 3M, 4M, 5M, 11, LAF-3M, LAF-4M | 3, 4, 8, 11                | 6 / 4                                      | 2400 / 1600                              | 583 / 375                                |
|                     | Eucaliptal             | 50                             | 7, 50                      | 1 / 2                                      | 400 / 800                                | 66 / 124                                 |
|                     | Matos - Esteval        | 1M, 9A, 10M, 45, 49M, LAF-1M   | 1, 5, 6, 9, 10, 45, 46, 49 | 6 / 8                                      | 2400 / 3200                              | 490 / 677                                |
|                     | Plantações de Sobreiro | 176M                           | 176                        | 1 / 1                                      | 400 / 400                                | 132 / 57                                 |
|                     | Pinhal Manso           | 48M, LAF-5M                    | 48                         | 2 / 1                                      | 800 / 400                                | 144 / 74                                 |
| Total               |                        |                                |                            | 33 / 23                                    | 13200 / 9200                             | 2780 / 1853                              |

Pela análise do quadro anterior, verifica-se que o número de apoios é instalado em áreas de montado (8 apoios), sobretudo de azinhal, mas também de sobreiro, a que acrescem 6 apoios localizados em área de azinhal.

No que se refere a áreas afetadas à agricultura, verifica-se que o principal uso afetado é o olival de sequeiro, referindo-se também o apoio localizado em área de olival de regadio, devido à sensibilidade deste uso.

Realça-se que todas estas ocupações serão objeto de adequada negociação com os proprietários, minimizando-se, desta forma, os impactos sobre a ocupação do solo.

Estas alterações na ocupação do solo devido à montagem e instalação dos apoios da Linha Elétrica conduzem a impactos negativos, diretos, certos, com significância e magnitude variáveis em função dos usos, sendo semelhantes aos impactos avaliados para o corredor do EIA.

O impacto é ainda considerado permanente e irreversível, no caso da área ocupada pelo apoio, que é variável conforme o tipo de apoio, e temporário e reversível para a área de trabalhos. Tendo em conta o carácter pontual e localizado destas intervenções, que se traduzem em áreas expressivamente reduzidas face aos usos presentes em toda o corredor de estudo, este impacto pode considerar-se como pouco significativo.

Importa também analisar os impactos associados ao eventual corte e decote da vegetação arbórea na faixa de proteção que corresponde a uma faixa de 45 m de largura (22,5 m centrados no eixo da Linha

Elétrica), onde a presença de espécies arbóreas, especialmente de crescimento rápido, exige que sejam garantidas as distâncias de segurança exigidas pelo RSLEAT e especificações da REN, S.A. Este impacto é definitivo, uma vez que a faixa será mantida ao longo da exploração do Projeto. No quadro seguinte apresentam-se as áreas abrangidas pela faixa de segurança.

Quadro 7-27 - Classes de ocupação do solo interseccionadas pela faixa de segurança (corredor agora proposto e corredor do EIA)

| Classes de ocupação     |  | Área (m <sup>2</sup> ) |                 |   |
|-------------------------|--|------------------------|-----------------|---|
|                         |  | Faixa de segurança     |                 | Sujeita a abate<br>(Propostos /<br>Corredor do EIA) |
|                         |  | Corredor proposto      | Corredor do EIA |   |
| Áreas Agrícolas         | Agricultura Anual de Sequeiro                    | 2 297                  | 2 297           | -   |
|                         | Olival de Regadio                                | 35 029                 | -               | -   |
|                         | Olival de Sequeiro                               | 91 144                 | 12 600          | -   |
|                         | Pastagens  | 14 604                 | 1 578           | -   |
| Áreas Agroflorestais    | Montado de sobro                                 | 43 039                 | 44 948          | -   |
|                         | Montado de azinho                                | 75 056                 | 77 916          | -   |
| Áreas Florestais        | Azinhais   | 158 576                | 111 284         | -   |
|                         | Eucaliptal                                       | 20 639                 | 36 928          | 20 639 / 36 928                                     |
|                         | Matos – Esteval                                  | 58 537                 | 112 649         | -   |
|                         | Plantações de Sobreiro                           | 19 838                 | 19 050          | -   |
|                         | Pinhal Manso                                     | 24 034                 | 16 641          | -   |
|                         | Sobreiral  | 3 263                  | -               | -   |
| Áreas impermeabilizadas | Infraestruturas lineares e Subestação do Alqueva | 20 613                 | 23 266          | -   |
| Planos de Água          |  | 15 587                 | 12 063          | -   |
| Total                   |  | 582 256                | 471 220         | 20 639 / 36 928                                     |

Verifica-se, através da análise do quadro acima, que a maioria dos usos do solo presentes na faixa de 45 m não sofrerão quaisquer impactos devido à criação da faixa de proteção, uma vez que os cabos suspensos não interferirão com eles. Dos usos presentes, apenas é expectável que ocorra abate de árvores nas áreas de eucaliptal, verificando-se que para as restantes espécies florestais será suficiente proceder, caso necessário, ao decote para cumprimento das distâncias de segurança.

Considera-se, pois, que a constituição da faixa de segurança provocará um impacto negativo, direto, certo, medianamente significativo e irreversível nas áreas de eucaliptal, já que a faixa de servidão assim constituída deverá permanecer livre de árvores, não sendo restabelecida a sua cobertura de referência. Comparativamente com o corredor do EIA, no entanto, o corredor agora proposto implica uma menor afetação de eucaliptal (redução de cerca de 3,7 ha no corredor de EIA para cerca de 2,06 ha no corredor agora proposto).

Adicionalmente, nas áreas de pinhal manso, Azinhais, sobreiral e montado de sobro e azinho poderá ser

necessário fazer o decote dos exemplares localizados na faixa de segurança, porém, não se afigura a necessidade de abater exemplares arbóreos destas espécies, dada a sua compatibilidade com esta servidão. Nos restantes usos do solo considera-se que o impacto da faixa de segurança será reduzido ou inexistente.

No que respeita aos trabalhos de colocação dos cabos, verifica-se que poderão ser intervencionadas algumas áreas agrícolas nas zonas de trabalho, para manuseamento de estruturas e materiais, o que dificultará as operações agrícolas, podendo ter alguma expressão nas áreas de olival, vinha e anuais de regadio, dada a sensibilidade dos sistemas culturais presentes. Acresce que a circulação de maquinaria pesada e de materiais nos locais sem acesso próprio poderá também prejudicar as áreas agrícolas. Contudo, para além de considerar-se uma afetação reduzida e temporária, este tipo de impacto poderá ser minimizado através do ajustamento do calendário de obra ao calendário agrícola, salvaguardando-se a época de colheitas.

Durante a fase de construção será necessária a abertura e beneficiação de acessos aos apoios da Linha, tal como definido no Plano de Acessos. que constituirão uma ocupação temporária de novos espaços, comprometendo os usos atualmente existentes. Estes acessos far-se-ão, sempre que possível, a partir de caminhos já existentes e só na ausência destes será necessária a construção de acessos provisórios, minorando desta forma os impactos no uso do solo. Refere-se que os acessos a beneficiar e construir foram definidos de forma a minimizar o abate de sobreiros e azinheiras nas áreas de montado, sobreiral e plantação de sobreiros ou a afetação de áreas agrícolas, em particular as áreas de vinha e olival intensivo de regadio e com pivots de rega.

O alargamento e beneficiação dos acessos existentes (num total de 11 166,1 m) e a abertura de novos acessos (totalizando 1 862,4 m) a usar no corredor proposto coincidem parcialmente com os acessos a utilizar no corredor do EIA. A abertura e beneficiação de acessos constituirá um impacto negativo, direto, certo, mas temporário e reversível, uma vez que os novos acessos serão alvo de medidas de limpeza e descompactação dos solos de forma a repor o estado inicial. Por esta razão, considera-se que este impacto em significância e magnitude reduzidas.

A instalação dos estaleiros de apoio à obra e parques de materiais poderá também implicar alterações da ocupação do solo. Nesta fase de projeto, a localização destas áreas não se encontra ainda definida, sendo da responsabilidade do empreiteiro a sua definição. Contudo, é prática habitual da REN, S.A. privilegiar, sempre que possível, áreas já infraestruturadas, como parques industriais para a sua instalação, pelo que

o impacto pode considerar-se negativo, direto, mas não significativo

### **7.7.3 FASE DE EXPLORAÇÃO**

Na fase de exploração o impacto no uso do solo será diferenciado para cada classe de uso, sendo confinado ao local de implantação do apoio para a generalidade dos usos, tendo em conta a recuperação de áreas afetadas na fase de construção. Desta forma, a área efetivamente ocupada por apoio é variável, sendo a área média dos apoios a instalar nesta linha de 84 m<sup>2</sup>. No Quadro 7-26 apresentam-se as áreas a afetar durante a fase de exploração. Nalguns casos a área afetada poderá ser ainda mais reduzida, correspondendo à área ocupada pelos afloramentos dos quatro maciços de fundação, que será cerca de 1,44 m<sup>2</sup>. Este é o caso das áreas de mato e de pastagens naturais, que recuperam de forma natural na quase totalidade.

Quanto às áreas agrícolas, ocorreram as duas situações: nas áreas utilizadas para pastagem extensiva de gado, a recuperação prevê-se relativamente rápida na quase totalidade da área afetada, restando apenas a afetação das áreas correspondentes aos maciços das fundações do apoio. Nas áreas utilizadas para culturas anuais de sequeiro, bem como nas áreas de olival, a estrutura do apoio impossibilitará a utilização de meios mecanizados na área total do apoio, sendo essa a área inutilizada toda a área de implantação do apoio.

No que se refere a áreas florestais, apenas nas áreas de eucaliptal será necessário proceder ao abate de árvores, podendo ser necessário fazer o decote de exemplares de pinheiro manso, de sobreiro ou azinheira. No entanto, não é expectável que seja necessário proceder ao corte de exemplares nas áreas de montado, azinhal, sobreiral e pinhal manso, para estabelecimento da faixa de servidão com 45 m de largura, uma vez que as espécies que constituem estas áreas apresentam um crescimento lento, não atingindo grande porte e assim não pondo em causa o cumprimento das distâncias de segurança. Por esta razão, estas espécies poderão também ser plantadas na faixa de servidão. Aos olivais aplica-se o mesmo princípio, uma vez que as oliveiras também têm pequeno porte.

Para além do referido, as principais ações previstas durante a fase de exploração prendem-se com as operações de manutenção e reparação que sejam eventualmente necessárias, incluindo a manutenção da faixa de proteção. Estas ações serão, no entanto, limitadas e restritas, envolvendo um número reduzido de trabalhadores.

Face ao exposto, considera-se que na fase de exploração ocorrerão impactes negativos, diretos, certos e permanentes sobre a ocupação do solo que, no entanto, são de magnitude reduzida, localizados, reversíveis, minimizáveis e compensáveis e pouco significativos.

Refere-se ainda a possibilidade de ocorrer um "Upgrade" da linha decorrente de evolução tecnológica ou de alterações nas necessidades de transporte de energia (intervenção para aumento de capacidade de transporte). Nessa eventualidade, os impactes esperados serão semelhantes aos descritos para a fase de construção, nomeadamente no que se refere à instalação de estaleiros e outras áreas de apoio à obra, abertura e beneficiação de acessos e instalação de cabos.

#### **7.7.4 FASE DE DESATIVAÇÃO**

Na fase de desativação, a recuperação paisagística leva à regeneração de áreas de floresta e matos e à possibilidade de reposição de áreas agrícolas. Este impacte classifica-se como positivo, indireto, certo, permanente, restrito, de magnitude moderada, reversível, mitigável, assumindo-se como significativo.

### **7.8 SOCIOECONOMIA**

#### **7.8.1 METODOLOGIA**

Os impactes na componente socioeconómica resultam da passagem de veículos e atividades afetas à obra em áreas urbanas ou junto de populações, provocando alterações nas atividades diárias, degradação de infraestruturas e incómodo causado pelo ruído, poeiras e desorganização espacial, típicos da construção deste tipo de infraestruturas. Os impactes iniciam-se na fase de construção do projeto e têm na sua maioria duração limitada a essa fase, embora existam outros que se perpetuam para a fase de exploração.

Para a análise de impactes neste descritor são selecionadas as ações suscetíveis de causar impactes sobre a população e respetiva avaliação dos mesmos. No que diz respeito à socioeconomia, e tendo em conta a metodologia geral definida, foi considerada a seguinte escala de significância e magnitude de impactes:

- Pouco Significativo – Quando o impacte acarrete implicações pontuais nos acessos ou outras pequenas alterações nas rotinas diárias suscetíveis de causar incómodo pontual; quando o impacte for reversível e confinado, não sendo sentido pela população em geral mas apenas por uma pessoa ou grupo restrito de pessoas
- Significativo – Quando se verifique uma grande proximidade a habitações, atividades económicas ou equipamentos, suscetível de causar perturbação a essas atividades e causar prejuízo

económico; alterações nos percursos habituais ou alterações significativas nas rotinas diárias;

- **Muito Significativo** – Quando esteja em causa a afetação direta de habitações, equipamentos e atividades económicas, e a disrupção das atividades diárias da população e do normal funcionamento dos estabelecimentos. Quando o impacto não é reversível nem minimizável
- **Magnitude Reduzida** – Quando a quantidade de pessoas afetada é muito reduzida, como por exemplo 1 família ou menos de 10 pessoas.
- **Magnitude Moderada** - Quando a quantidade de pessoas afetada é moderada, como por exemplo mais de 1 família ou mais de 10 pessoas.
- **Magnitude Elevada** - Quanto a quantidade de pessoas afetada é elevada, como por exemplo 1 ou mais povoações.

### **7.8.2 FASE DE CONSTRUÇÃO**

Todas as ações descritas na metodologia deste capítulo (7.1), para a fase de construção, vão requerer a contratação de mão-de-obra para o efeito.

Assim, um dos impactos nesta fase será o aumento da procura de mão-de-obra a nível local, contribuindo para a redução (temporária) do desemprego nos municípios abrangidos. Este impacto é classificado como positivo, direto, provável (uma vez que o empreiteiro poderá ir buscar mão-de-obra onde lhe aprovar, e não necessariamente às localidades na proximidade do projeto), temporário (com a duração da fase de construção), reversível e local; de magnitude moderada, e pouco significativo, devendo, no entanto, existir medidas de potenciação neste sentido.

Nos terrenos necessários para a implementação da linha e infraestruturas associadas à mesma terá de existir uma servidão de passagem por parte dos proprietários, e será acordada uma indemnização ao proprietário, de modo a cobrir quaisquer prejuízos resultantes da afetação da parcela de terreno ao apoio e a respetiva servidão. Este é um impacto positivo, indireto, certo, permanente, local, reversível, de magnitude reduzida, e pouco significativo.

Durante a fase de construção poderá verificar-se um aumento de procura no comércio local, nomeadamente alojamentos, afluência a estabelecimentos de restauração e compra de matérias-primas por parte dos trabalhadores, traduzindo-se num impacto positivo, indireto, provável, temporário, local, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo, devendo, no entanto, existir medidas de potenciação neste sentido.

Os impactos associados à qualidade de vida das populações e vivência local serão negativos, nesta fase, e

resultam da passagem de veículos e atividades afetas à obra em áreas urbanas ou junto de populações, provocando alterações nas atividades diárias, degradação de infraestruturas e acessos e incómodo. Salienta-se, no entanto, que o traçado do projeto se encontra afastado de habitações e áreas urbanas, pelo que os impactes são, como se pode observar nos parágrafos seguintes, pouco significativos.

A maior afluência de transportes de grandes dimensões ao local dará origem a um aumento de ruído e partículas, o que será uma fonte de incómodo para a população local. Este impacte é considerado um impacte negativo, indireto, certo, temporário, local, reversível com o fim da fase de construção, de magnitude reduzida, não minimizável e pouco significativo.

Associado também à afluência de transportes de grandes dimensões e à circulação de máquinas afetas à obra está ainda o possível congestionamento em vias rodoviárias de menor largura ou com uma curvatura maior, afetando os utilizadores frequentes destes acessos e a sua rotina diária. Este é um impacte negativo, direto, provável, local, magnitude reduzida, não minimizável, mas temporário e reversível, e pouco significativo.

A passagem destes veículos pode dar origem também à degradação das estradas e acessos utilizados, um impacte negativo, indireto, provável, temporário, local e magnitude reduzida; é ainda irreversível, mas minimizável, e por isso pouco significativo.

Associado a estas ações da fase de construção está também a desorganização espacial e o incómodo visual com a alteração da paisagem, quer através dos trabalhos de desarborização e desmatção, como de escavações, depósitos e movimentações temporárias de terras. Este impacte é classificado como negativo, indireto, certo, temporário, local e de magnitude reduzida, reversível, não minimizável, mas pouco significativo.

Ainda, a localização dos apoios em território maioritariamente agrícola poderá provocar constrangimentos à atividade e acesso aos terrenos por parte dos proprietários. Durante a fase de construção, este impacte é classificado como negativo, certo, temporário, local e de magnitude reduzida, reversível, não minimizável, e pouco significativo.

Em resumo, considerando os impactes descritos anteriormente, os trabalhos de instalação dos apoios da linha são suscetíveis de causar uma perturbação temporária nas atividades e vivência da zona rural e agrícola que atravessa. Este impacte é considerado negativo, indireto, certo, temporário, local, reversível, minimizável, mas de magnitude reduzida e pouco significativa.

No que diz respeito ao **Troço 1**, verifica-se que, apesar de uma maior proximidade de alguns recetores sensíveis, quando comparado ao traçado original, não se afigura uma diferença na significância destes impactes, uma vez que os referidos recetores se encontram a mais de 500m de distância e os acessos propostos não estão próximos dos mesmos. O mesmo ocorre para o **Troço 2**, uma vez que os mesmos acessos continuarão a ser utilizados e os recetores sensíveis se encontram a mais de 500m de distância. Por fim, relativamente ao **Troço 3**, antevê-se que os impactes sejam menos significativos uma vez que a deslocação do apoio 176 para uma ligação mais afastada do limite da Herdade da Palheta (como pode ser observado na figura seguinte) irá minimizar os impactes na fase de construção em termos de incómodo visual e nas atividades do dia a dia da população, emissão de poeiras e ruído.

### **7.8.3 FASE DE EXPLORAÇÃO**

Quanto à sua tipologia e relação com dinâmicas em curso no território, a nova linha 400 kV Alqueva-Divor resulta da necessidade de dotar a Rede Nacional de Transporte de eletricidade (RNT) de capacidade de rede que permita a receção de nova geração renovável, aproveitando o potencial solar da região do Alentejo e garantindo a capacidade da rede para suportar este potencial.

Durante a fase de exploração da linha a mera presença desta infraestrutura, pode provocar incómodos visuais sobre as populações e zonas residenciais. Este é um impacte negativo, indireto, certo, permanente, local e de magnitude moderada; é um impacte reversível, não mitigável, e pouco significativo.

Também no que diz respeito ao funcionamento da linha elétrica a mesma poderá ser sentida pela população em termos de ruído. No entanto, e considerando que a linha e apoios se encontram distantes de outros recetores sensíveis, o impacte negativo terá magnitude reduzida e será pouco significativo, uma vez que a seleção do corredor preferencial delimitado no EGCA evitou o edificado de uso sensível e permitiu o máximo afastamento do traçado em relação a habitações.

Por fim, a presença de caminhos de acesso abertos ou melhorados durante a fase de construção, caso se mantenham em funcionamento durante o período de vida útil de projeto, constituem um impacte positivo para a população/proprietários, uma vez que poderão usufruir dos mesmos, com mais conforto e segurança. Este é um impacte considerado positivo, mas indireto e pouco significativo dado que normalmente se procede à reposição das condições iniciais.

Uma vez que os recetores sensíveis nos **Troços 1 e 2** se encontram a uma distância considerável tanto da população como dos recetores sensíveis identificados, não haverá alteração de significância dos impactes analisados para o traçado original. Já no que diz respeito ao **Troço 3**, e tal como referido na fase de

construção, a nova localização do apoio 176, a 220m do limite da Herdade da Palheta, terá como consequência a minimização do impacte relacionado com a presença do apoio e da linha, nomeadamente o incómodo visual e possível incómodo em termos de ruído.

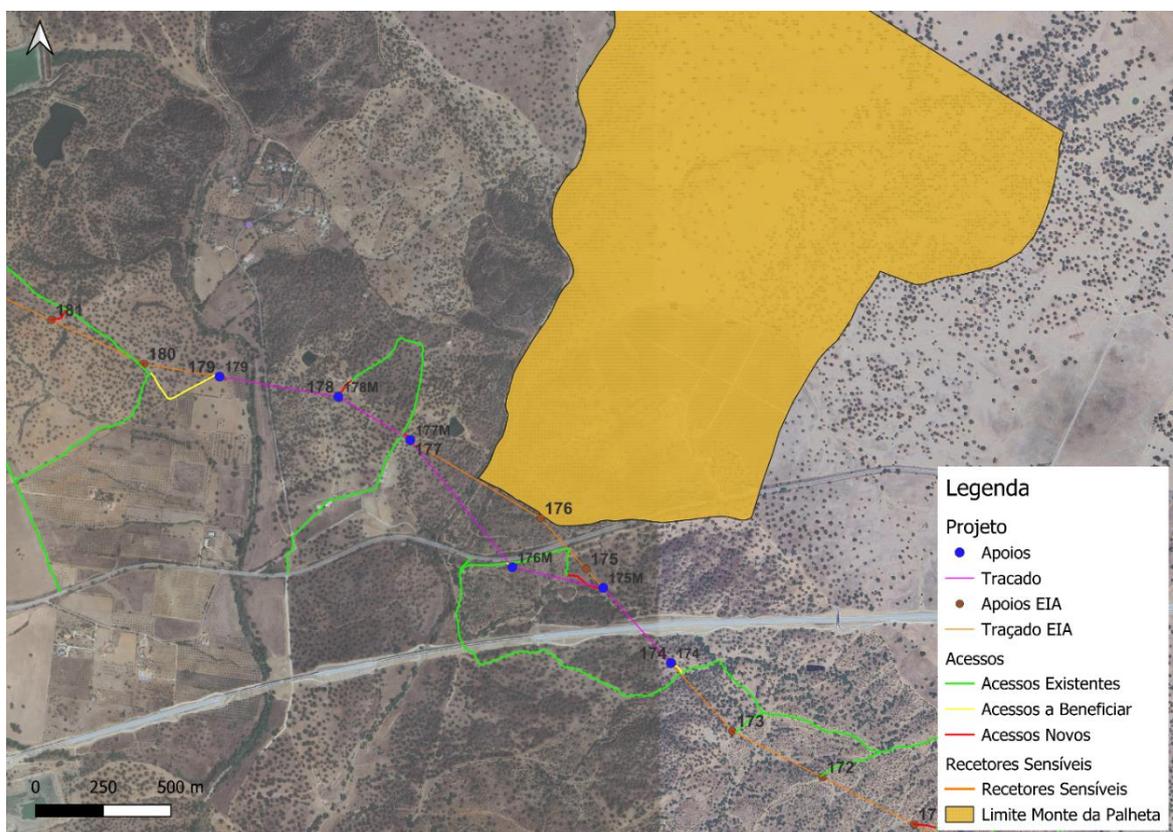


Figura 7-8 - Localização do apoio 176 no traçado original e na reformulação do troço

#### 7.8.4 FASE DE DESATIVAÇÃO

As atividades inerentes à desativação do projeto, consistirão em atividades idênticas às da fase de construção, assumindo-se os mesmos impactes dessa fase. Adicionalmente, a libertação dos terrenos ocupados pelos apoios e pela faixa de proteção da linha serão desocupados, permitindo aos proprietários a sua utilização sem quaisquer restrições, configurando um impacte positivo permanente.

### 7.9 SAÚDE HUMANA

Os impactes na saúde humana estão intimamente ligados a outros descritores já analisados, como o ruído, a qualidade do ar e a socioeconomia, uma vez que têm como objeto de análise (direta ou indiretamente), a população humana. Os efeitos sobre a saúde foram avaliados ao nível da população, através da consideração da exposição aos impactos ambientais e socioeconómicos do projeto e da avaliação do

potencial para que esses impactes afetem a saúde.

Assim, a identificação dos impactes foi efetuada com base numa análise dos elementos do projeto e das ações ou atividades relacionadas suscetíveis de influenciar determinantes da saúde. Isto passa pela identificação de impactes, em outros descritores que são também determinantes da saúde.

### **7.9.1 FASE DE CONSTRUÇÃO**

Os impactes na saúde humana na fase de construção estão relacionados com a implantação das várias infraestruturas associadas à obra, incluindo a montagem dos apoios das linhas elétricas, criação e beneficiação dos acessos existentes, desarborização, desmatagem e decapagem dos solos, e transporte de matérias-primas. Como analisado no descritor Socioeconomia, estas ações provocam a libertação de poeiras, que podem afetar a qualidade do ar, e a produção de ruído, passível de provocar incómodo e, se for prolongado e de frequência elevada, pode provocar danos na saúde.

Prevê-se a emissão para a atmosfera poluentes típicos associados ao tráfego de veículos e maquinaria afetos à obra, como o monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), entre outros.

Os meses mais sensíveis em termos de emissão de partículas (por serem os mais secos) são os de junho, julho, agosto e setembro. Os restantes meses são mais chuvosos, pelo que os impactes se encontram naturalmente minimizados, em termos da existência de poeiras em suspensão. Estes impactes são mais passíveis de serem sentidos nas localidades mencionadas no parágrafo anterior.

Relativamente ao ruído, e como analisado no descritor respetivo (subcapítulo 6.5), uma vez que não existem escolas ou hospitais nas proximidades do corredor e, considerando, que os recetores sensíveis relativos a habitações unifamiliares se distanciam mais de 260m da frente de obra, conclui-se que os mesmos se encontram para lá da potencial influência acústica, e que o ruído particular das ações afetas à obra será inferior a 45dB(A).

É de considerar ainda a potencial afetação da Saúde Humana no âmbito da implantação da linha elétrica através da contaminação de água e solo que direta ou indiretamente cheguem ao consumo da população local. De acordo com o previamente analisado no descritor Recursos Hídricos (subcapítulo 7.6 do Relatório Síntese do EIA), não existem captações de abastecimento público que interessem o corredor em estudo, e as restantes captações superficiais e subterrâneas são de pequena dimensão. Os elementos de projeto são afastados das linhas de água, e a probabilidade de ocorrência de derrames acidentais de substâncias poluentes é baixa, cumpridas as medidas de minimização propostas. Assim, não é expectável a ocorrência

de alterações significativas na qualidade das águas superficiais e, por consequência, efeitos nefastos na saúde da população que deles usufrui. Do mesmo modo, e de acordo com a análise efetuada no descritor Solos (subcapítulo 7.7 do Relatório Síntese do EIA), caso sejam aplicadas as medidas de minimização preconizadas no estudo, a probabilidade de ocorrência de derrames acidentais é baixa, pelo que a contaminação de solos e subsequentes efeitos na saúde humana é pouco significativa.

Em suma, no que diz respeito à saúde humana, tendo em conta o carácter temporário das ações, ao reduzido tráfego expectável de veículos e máquinas e o facto da maioria das ações potenciadoras de impacte se realizarem longe de recetores sensíveis e aglomerados populacionais, não se percebe a ocorrência de impactes negativos significativos, sendo a afetação da saúde humana considerado um impacte negativo, indireto, improvável, temporário, local, reversível, não minimizável, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Tal como analisado no subcapítulo anterior, não se prevêem alterações nos impactes relativamente aos **Troços 1 e 2**, uma vez se encontram a uma distância considerável tanto da população como dos recetores sensíveis identificados, tanto dos apoios em si como dos acessos. No **Troço 3**, antevê-se que os impactes sejam menos significativos uma vez que a deslocação do apoio 176 para uma ligação mais afastada do limite da Herdade da Palheta irá minimizar os impactes na fase de construção em termos de emissão de poeiras e ruído.

### **7.9.2 FASE DE EXPLORAÇÃO**

No que diz respeito à fase de exploração, os impactes estão relacionados com o funcionamento da linha elétrica, e traduzem-se no ruído provocado pela mesma e o possível efeito dos campos eletromagnéticos. Tendo em conta a natureza do projeto em questão, os impactes relacionados com emissão de gases e poeiras prendem-se com a deslocação aos apoios para ações de manutenção, e cuja natureza esporádica não prevê impactes significativos a este nível.

Em termos de ruído, o impacte é avaliado no descritor respetivo e foi considerado como pouco significativo, uma vez que o mesmo não é suscetível de causar incómodo nos recetores.

Relativamente aos campos eletromagnéticos, a Portaria nº 1421/2004, de 23 de novembro, define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos eletromagnéticos (0 a 300GHz). Esta Portaria adota a recomendação do Conselho da União Europeia, sobre os limites de exposição do público em geral aos campos eletromagnéticos.

Apresentam-se no quadro seguinte os valores limites de exposição do público, para os campos elétrico e

magnético à frequência de 50Hz.

Quadro 7-28 - Limites de Exposição a Campos Elétricos e Magnéticos a 50Hz

| Limites de Exposição a Campos Elétricos e Magnéticos a 50 Hz |                             |   |
|--|-----------------------------|---|
| Características da Exposição                                 | Campo Elétrico [kV/m] (RMS) | Densidade de Fluxo Magnético [μT] (RMS) |
| Público permanente   | 5                           | 100                                     |

De acordo com os dados de Projeto disponibilizados, apresentam-se os perfis de campo elétrico considerando a altura mínima ao solo regulamentar e a geometria típica dos apoios desta linha. Os resultados obtidos apresentam valores inferiores ao valor de referência de 5 kV/m referido no Quadro 7-28. Similarmente, considerando os perfis de campo de indução magnética considerando a altura mínima ao solo regulamentar e a geometria típica dos apoios desta linha, os resultados obtidos, resultam em valores inferiores ao valor de referência de 100 μT referido no Quadro 7-28.

Considerando o cumprimento dos limites estabelecidos pelo princípio da precaução para linhas de tensão superior a 60kV, como é o caso da linha de 400kV Alqueva-Divor, não se prevêem impactes diretos na saúde humana pela exposição aos campos eletromagnéticos.

Outra ocorrência a ter em consideração é a produção de pequenas quantidades de ozono (O<sub>3</sub>) associadas ao efeito coroa. Este efeito é originado pela alteração das condições eletromagnéticas naturais, que ocorre na presença de um intenso campo elétrico (verificando-se por isso na vizinhança imediata dos cabos condutores). O volume deste gás emitido por linhas de 400kV não supera as 0,2 partes por 100 milhões, o que representa uma concentração 50 vezes inferior à definida em alguns países com normas mais exigentes, sendo por isso insuficiente para ser considerado um impacte.

Uma vez que os recetores sensíveis nos **Troços 1 e 2** se encontram a uma distância considerável tanto da população como dos recetores sensíveis identificados, não haverá alteração de significância dos impactes analisados para o traçado original. Já no que diz respeito ao **Troço 3**, e tal como referido na fase de construção, a nova localização do apoio 176, a 220m do limite da Herdade da Palheta, terá como consequência a minimização do impacte relacionado com a presença do apoio e da linha, embora os mesmos sejam já pouco significativos.

### 7.9.3 FASE DE DESATIVAÇÃO

As ações da fase de desativação são da mesma natureza das ações da fase de construção; deste modo, prevêem-se na saúde humana impactes semelhantes aos mencionados no ponto 7.8.

Após a desativação da linha elétrica, deixará de existir o ruído associado ao seu funcionamento. Assim

sendo, este afigura-se um impacto positivo, indireto, provável, permanente, local, reversível de magnitude baixa, e pouco significativo.

## **7.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO**

### **7.10.1 METODOLOGIA**

Os impactes no ordenamento do território e condicionantes ao uso do solo estão associados à alteração do seu uso, em resultado das atividades humanas, que se traduzem sempre numa transformação da ocupação do território. Assim sendo, para a avaliação dos impactes neste fator ambiental, considera-se como critério essencial a área afetada e as ações suscetíveis de causar impactes, assim como a afetação das classes de ordenamento e de condicionantes intersetadas tendo em consideração as restrições e condicionalismos que lhe estão impostos.

Visto a avaliação da compatibilização do projeto com os instrumentos de ordenamento ter sido efetuada na situação de referência, a metodologia adotada para este capítulo baseia-se, em primeira instância, na seleção das ações suscetíveis de causar impactes sobre as disposições constantes nos instrumentos de ordenamento e respetiva avaliação dos impactes, onde a abordagem será feita através da verificação das interferências com incidência na área de intervenção direta do projeto.

No sentido de dar seguimento à análise desenvolvida no capítulo da caracterização da situação de referência, nesta fase a análise para além de qualitativa, será feita sempre que necessário e aplicável, de forma quantitativa através da quantificação das áreas intervencionadas (Apoios e Linha Elétrica). Relativamente à linha elétrica, em termos efetivos apenas os apoios constituem alterações ao uso do solo, uma vez que a linha em si é um elemento condicionador do uso, contudo não o substitui. Esta quantificação permitirá determinar a magnitude dos impactes que será determinada como Baixa, Média ou Elevada, consoante a área afetada e a sua representatividade relativamente à área de estudo.

Em particular, considera-se que qualquer uso do solo divergente daquele previsto nos instrumentos de ordenamento e gestão municipal deverá ser classificado como um impacto negativo. Contudo, dada a natureza de cada um destes espaços, o significado do impacto poderá ser mais, ou menos, significativo. Neste sentido atribuiu-se a seguinte escala de significância:

- *Impacte pouco significativo* – quando o impacto gerado por determinada ação se faz sentir sobre categorias de espaços e/ou recursos, que não possuam importância estratégica para o concelho onde se inserem; quando a interferência com servidões e restrições de utilidade pública

abrangidas pelo projeto tem caráter temporário;

- *Impacte significativo* – quando o impacte gerado por determinada ação se faz sentir sobre categorias de espaços e/ou recursos que apresentem uma importância estratégica para o concelho onde se inserem, nomeadamente, em termos das suas utilizações económicas, sociais, culturais e também naturais; quando a interferência com servidões e restrições de utilidade pública tem caráter permanente;
- *Impacte muito significativo* – quando não se verificar a compatibilidade do projeto com o impacte gerado.

### 7.10.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

Os principais impactes gerados por um projeto desta natureza ocorrem na fase de construção, quando se verificam as principais interferências a nível de ocupação do solo, pela perturbação direta das áreas a ocupar pelos apoios e a sua zona envolvente, as afetas à faixa de proteção da linha (onde ocorre o abate ou decote de árvores), e as afetas à implantação de estaleiros e acessos aos apoios, e também pelas interferências nos valores naturais, paisagísticos e sociais existentes.

Tendo em consideração as ações mencionadas na metodologia geral, as ações que são suscetíveis de causar impactes ao nível do ordenamento e condicionantes são as listadas abaixo:

- **Ação. 1** - Instalação e operação de estaleiros, parques de materiais e equipamentos e outras estruturas de apoio à obra. Uma vez que não são habitualmente conhecidos, nesta fase, o número de estaleiros necessários à obra, nem a sua localização, deverão ser apresentadas condicionantes /recomendações à sua localização;
- **Ação. 2** - Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos: no caso de ter de efetuar novos acessos estes têm de ter uma largura máxima de 4 m para os acessos aos apoios e o acesso à subestação com 5 m de largura;
- **Ação. 3** - Desarborização, desmatação e decapagem: decorre na envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área de 400 m<sup>2</sup>;
- **Ação. 4** - Circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado;
- **Ação. 5** - Abertura da faixa de proteção/segurança: esta ação antevê o corte/decote de árvores numa faixa de 45 m centrada no eixo da linha
- **Ação. 7** - Movimentações de terras
- **Ação. 8** - Construção dos maciços de fundação/betonagem e montagem das bases: desenvolve-se

na área de cerca de 400m<sup>2</sup>, na envolvente do local de implantação do apoio.

As ações 9 e 10 (montagem e colocação de apoios e colocação de cabos respetivamente) encontram-se subentendidas nas ações anteriores.

#### **7.10.2.1 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

##### 7.10.2.1.1 PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS

Dos espaços de ordenamento analisados na situação de referência, identificam-se aqueles em que poderá haver afetação direta ou indireta pelas ações de projeto. Para efeitos de quantificação de impactes procede-se à quantificação das categorias de espaço abrangidas pela área de ocupação do projeto, ou seja, a área de afetação para cada apoio será considerada 400 m<sup>2</sup> – na fase de construção e área variável consoante o tipo de apoio na fase de exploração podendo ser consultadas no Capítulo 5 do presente Relatório. Relativamente à linha elétrica, em termos efetivos apenas os apoios constituem alterações ao uso do solo, uma vez que a linha em si é um elemento condicionador do uso, contudo não o substitui, mas ainda assim, será considerado o traçado e a respetiva faixa de servidão da linha, 45 m de largura total centrados no eixo do traçado.

Assim sendo, na fase de construção, as ações inerentes à criação dos apoios e restantes atividades que suportam a sua concretização, levam à alteração temporária ou definitiva das classes de espaço. Dependendo do conjunto de ações:

- As atividades de alargamento e beneficiação de alguns acessos existentes, abertura/fecho de valas para instalação de cabos elétricos, constituem ações não suscetíveis de alterar significativamente as classes de espaço intersetadas;
- As atividades inerentes à colocação da linha/apoios conduz à afetação das classes, em termos de ocupação, embora se preveja que cada apoio ocupe uma área pouco extensa e a linha, sendo aérea, também não causa interferência na maioria das classes de espaço. Este impacte classifica-se como negativo, direto, certo, permanente, isolado, irreversível e mitigável.

A magnitude e significância dependem respetivamente da área afetada e do condicionalismo associado à classe de espaço.

Apresenta-se no quadro seguinte as categorias de espaço afetadas pelos elementos do projeto, assim como a respetiva análise perante as normas presentes nos regulamentos dos PDM.

Quadro 7-29 - Interseção das infraestruturas da alteração do projeto nas classes de ordenamento e respetiva área afetada (m<sup>2</sup>)

| CLASSE DE ESPAÇO              | CATEGORIA/<br>SUBCATEGORIA   | APOIOS (N.º)   | ÁREA AFETADA PELOS APOIOS (m <sup>2</sup> ) |            | ANÁLISE   |   |   |
|-------------------------------|--|--|---|------------|---|---|---|
|                               |  |  | CONSTRUÇÃO                                  | EXPLORAÇÃO |   |   |   |
| <b>Vidigueira</b>             |  |  |   |            |   |   |   |
| Solo Rústico                  | Espaços Agrícolas  | <b>Troço 1</b><br><u>Linha Alqueva-Divor:</u><br>Apoios 6M, 7M, 8M e 9M                  | 7   | 2 800      | 467   | A natureza do presente projeto é compatível com a subcategoria em causa. Assim, as ações de implantação de apoios na presente subcategoria de espaço geram impacto negativo, direto, certo, temporário/permanente, isolado, de magnitude moderada, irreversível, não mitigável e pouco significativo. |   |
|                               |  | <u>Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo:</u><br>Apoio 6M, 8M e 8                           |   |            | 161   |   |   |
|                               | Esp. Agrossilvopastoris  | <b>Troço 1</b><br><u>Linha Alqueva-Divor:</u><br>Apoios 1M, 2M, 3M, 4M, 5M, 9A, 10M e 11 | 14  | 5 600      | 897   |   | A natureza do presente projeto é compatível com a subcategoria em causa. Assim, as ações de implantação de apoios na presente subcategoria de espaço geram impacto negativo, direto, certo, temporário/permanente, isolado, de magnitude moderada, irreversível, não mitigável e pouco significativo.   |
|                               |  | <u>Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo:</u><br>Apoio 1M, 2M, 3M, 4M, 5M e 7M              |   |            | 471   |   |   |
| Estrutura Ecológica Municipal | <b>Troço 1</b><br><u>Linha Alqueva-Divor:</u><br>Apoios 2M, 3M, 4M, 9M, 9A, 10M e 11 | 11   | 4 400                                       | 840        | O regime para a EEM é o previsto para as subcategorias já referidas que são coincidentes com estas áreas. |   |   |
|                               | <u>Linha Alqueva-Ferreira do Alentejo:</u><br>Apoio 2M, 3M, 4M e 7M                  |  |   | 340        |   |   |   |
| <b>Portel</b>                 |  |  |   |            |   |   |   |
| Espaços silvopastoris         | Área de montado de sobreiro e azinho   | <b>Troço 2</b><br>Apoio 47M e 48M  | 2   | 800        |   | 210   | O regulamento de Portel quanto às classes de espaço silvopastoris, nomeadamente as áreas de montado de sobreiro e azinho e as áreas de silvopastorícia, revela que não existe incompatibilidade com o projeto, apenas e só ressalva a necessidade de ser respeitada a legislação específica de proteção das espécies de sobreiro e azinho. As ações de implementação dos apoios geram impacto de afetação destas classes, classificando o impacto como negativo, direto, certo, permanente (temporário no caso da ação 5), isolado, de magnitude moderada, irreversível, mitigável, assumindo-se como pouco significativo nas áreas de silvopastorícia e significativo nas áreas de montado de sobreiro e azinho, pela diminuição do recurso e por estarem sujeitas ao regime jurídico específico. Quanto à linha elétrica aérea, não se espera impacto ao nível da afetação do espaço em si, mas sim das espécies que o compõe atendendo que estamos perante classes |
|                               | Área de silvopastorícia  | <b>Troço 2</b><br>Apoio 45, 46M, 49M e 50  | 4   | 1 600      | 335   |   |   |

| CLASSE DE ESPAÇO              | CATEGORIA/<br>SUBCATEGORIA  | APOIOS (N.º)  | ÁREA AFETADA PELOS APOIOS (m²) |            | ANÁLISE  |   |
|-------------------------------|---|---|--------------------------------|------------|--|---|
|                               |   |   | CONSTRUÇÃO                     | EXPLORAÇÃO |  |   |
|                               |   |   |                                |            | de espaço compostas por áreas de montado de sobro e azinho. A ação 6 de abertura da faixa poderá levar ao decote destas espécies, pelo que o impacto se classifica como negativo, direto, certo, permanente, isolado, de magnitude moderada, reversível, mitigável, assumindo-se como <b>significativo</b> . |   |
| <b>Évora</b>                  |   |   |                                |            |  |   |
| Solo Rural                    | Espaços agrícolas e florestais/<br>Espaços de média e grande propriedade/<br>Áreas agrícolas e florestais indiferenciadas | <b>Troço 3</b><br>Apoios 174, 175M, 176M, 177M, 178M, 179 | 6                              | 2 400      | 544  | O regulamento de Évora refere que esta classe de espaço se destina essencialmente para fins agrícolas, florestais e à pastorícia. Contudo podem ser admitidos outros usos, nomeadamente a instalação de equipamentos de interesse público e por isso não existem condicionantes para as infraestruturas de transporte de energia elétrica. As ações de implantação de apoios ainda assim geram afetação desta classe de espaços, bem como a diminuição da sua finalidade (fins agrícolas, florestais e pastorícia). O impacto classifica-se como negativo, direto, certo, permanente, isolado, de magnitude elevada pois é a classe de espaço mais afetada em todo o projeto, irreversível, mitigável, assumindo-se como <b>pouco significativo</b> . |
| Estrutura Ecológica Municipal | Áreas de conectividade/<br>corredores ecológicos/<br>Leitos e Margens   | <b>Troço 3</b><br>Apoios 174, 175M, 176M, 177M, 178M      | 5                              | 2 000      | 491  | O regime para a EEM é o previsto para as subcategorias já referidas que são coincidentes com estas áreas.   |

#### 7.10.2.1.2 PLANO DE PORMENOR (PP) DA HERDADE DA PALHETA

Da análise realizada na situação de referência, é possível constatar que o troço em estudo, assim como os elementos propostas para a alteração no Troço 3 não intersejam o PP da Herdade da Palheta, pelo que não se perspectivam impactes a este respeito.

#### **7.10.2.2 CONDICIONANTES AO USO DO SOLO: SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E AS RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA**

Quanto ao **Domínio Público Hídrico** verifica-se que os novos apoios não afetam o domínio hídrico, dado que a implantação dos apoios foi evitada nesses locais, bem como fora dos 10 m de servidão associada ao curso de água. Assim, não se afiguram impactes a este respeito, ainda que sejam propostas medidas de minimização/prevenção.

Quanto às **áreas potenciais para a ocorrência de recursos minerais** em metais base, delimitadas no PDM da Vidigueira, refere-se que o projeto prevê a colocação dos seguintes apoios, assim como a constituição da faixa de segurança da linha (45m):

- Linha Elétrica Alqueva-Divor entre os Apoios 3M e 11: totalizando 9 apoios;
- Linha Elétrica Alqueva-Ferreira do Alentejo entre os apoios 3M e o 8: 7 apoios.

Refere-se que a implantação da Linha Alqueva-Divor não inviabiliza atividades de prospeção e pesquisa de recursos minerais, que venham a ocorrer na área potencial delimitada no PDM da Vidigueira. Salienta-se ainda que as atividades de pesquisa, prospeção e exploração de recursos geológicos são atividades temporárias e, no final da exploração e recuperação ambiental e paisagística, as áreas envolvidas podem ser afetadas a outro tipo de atividades.

Quanto ao eventual aproveitamento de recursos minerais, refere-se que este é compatível com a presença da Linha, estando apenas sujeito ao cumprimento das distâncias de segurança.

Refere-se, contudo, esta área não se encontra de momento a ser explorada, sendo que as novas explorações não devem colocar em causa outras funções e atividades devendo ser garantido um afastamento mínimo. Assim, considerando os valores de património e ecologia existentes, que justificaram precisamente a modificação do projeto no troço 1, e atendendo ao facto desta área ser também atravessada por outras linhas elétricas, de alta e muito alta tensão, não se perspectiva que venha a ocorrer exploração nas imediações, pelo que não são considerados impactes a este nível.

Ao nível da **Reserva Agrícola Nacional (RAN)**, tal como referido anteriormente, foram identificadas zonas classificadas como RAN, totalizando ao nível do traçado e correspondente faixa de proteção/segurança à linha 16 191,34 m<sup>2</sup>. Apesar do sobrevoo destas áreas pela linha elétrica não se afigurar como causador de impactes, dada a sua extensão em muitas partes do traçado terá um impacte certo sobre estas áreas. Refira-se que os apoios foram projetados de modo a diminuir a interferência com estas áreas classificadas, e nos troços em estudo não foi colocado nenhum apoio sobre áreas de RAN, assim como respetivos acessos.

Ainda assim, ao nível do projeto da Linha Elétrica Alqueva Divor, verifica-se que as ações da fase de construção pressupõem uma ocupação e disrupção de áreas de RAN que podem transcender a localização dos apoios, uma vez que incluem os acessos aos mesmos. Assim, as ações 7, 8 e 9 nestes casos geram impactes que são considerados como negativos, diretos, certos, temporários na fase de construção e permanentes na fase de exploração, isolado, de baixa magnitude, irreversíveis, parcialmente mitigáveis e significativos. Afigura-se assim a necessidade de obtenção de parecer favorável das entidades, que reduzirá a classificação do impacte para pouco significativo. Segundo o regime jurídico da RAN, art. 23.º, *“as utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para as quais seja necessária concessão, aprovação, licença, autorização administrativa ou comunicação prévia estão sujeitas a parecer prévio vinculativo das respetivas entidades regionais da RAN”*. Quando as utilizações estejam associadas a um *“projeto sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental em fase de projeto de execução, o parecer prévio vinculativo previsto compreende a pronúncia da entidade regional da RAN nesse procedimento”*.

Relativamente à abertura de acessos novos na fase de construção, o projeto procurou defini-los de forma a diminuir a afetação das áreas classificadas como RAN, privilegiando a opção por acessos existentes e acessos a melhorar; ainda assim, a ação 2 gera impactes de significância reduzida.

A região na qual o projeto se insere é bastante propícia à ocorrência de **sobreiros e azinheiras**, o que acontece em toda a sua extensão. A avaliação provisória dos potenciais impactes ambientais resultantes da implementação do Projeto, sobre os sobreiros e azinheiras, teve como base os seguintes pressupostos:

- impossibilidade de, em fase de projeto/estudo de impacte ambiental, aceder a terrenos privados para efeitos de realizar levantamentos, medições e marcações de sobreiros e azinheiras;
- o trabalho de campo realizado para verificação da fotointerpretação tem reduzida representatividade. A representatividade estatística do trabalho de verificação da fotointerpretação está restringida a um conjunto de limitações verificadas, tais como: 1) o tempo necessário para visitar um número de amostras suficientes para ter uma estimativa de erro

associada ao trabalho de fotointerpretação não é compatível com o tempo disponível para dar resposta ao pedido solicitado; e 2) frequente impossibilidade de acesso às parcelas a amostrar, localizadas em propriedades com acesso vedado ou de difícil circulação;

- as condicionantes atrás indicadas, conduzem à dificuldade da estimação do erro global de fotointerpretação, por isso, os valores de afetação do projeto apurados e respetivas compensações representam resultados preliminares, que necessitam da posterior verificação no terreno, aquando da visita de campo em fase de construção;
- é objetivo da REN minimizar o número de árvores a abater, o que em fase de construção, pode levar a ligeiros ajustamentos na localização dos apoios e no traçado dos novos acessos aquando da piquetagem;
- em fase de construção, previamente a qualquer abate, serão identificadas e quantificadas todas as árvores a abater/afetar, solicitando a vistoria ao ICNF, e posteriormente comunicada a respetiva quantificação à APA.

Não desconsiderando as condicionantes associadas ao trabalho de fotointerpretação e ao correspondente trabalho de verificação de campo, com base na aplicação da metodologia proposta, e no conjunto da informação geográfica relativa à localização dos apoios, a contabilização da **afetação direta** e **afetação indireta** nos apoios em termos de árvores isoladas e em povoamento é apresentada no quadro que se segue. Em suma, com as modificações ao projeto propostas, estima-se que será necessário **abater no máximo 62 exemplares de quercíneas**, valor este que está contemplado na estimativa da **área de afetação indireta, ou seja, 5,48 ha.**

Quadro 7-30 - Estimativa das afetações direta (nº. de abates) e indireta (área de afetação radicular) para apoios e novos acessos, separada por árvores isoladas e em povoamento

|                |            | Nº árvores (abater) |           | Nº árvores (afet. radicular) |           | Área afetação Indireta (ha) |
|----------------|------------|---------------------|-----------|------------------------------|-----------|-----------------------------|
|                |            | Azinheiras          | Sobreiros | Azinheiras                   | Sobreiros |                             |
| Apoios         | Isoladas   | 2                   | 2         | 5                            | 8         | 0,60                        |
|                | Povoamento | 10                  | 48        | 48                           | 133       | 3,35                        |
| Novos Acessos  | Isoladas   | NA                  | NA        | 4                            | 1         | 0,07                        |
|                | Povoamento | NA                  | NA        | 16                           | 20        | 1,46                        |
| TOTAL (apoios) | Isoladas   | 4                   |           | 13                           |           | 0,60                        |
|                | Povoamento | 58                  |           | 181                          |           | 3,35                        |

|               |         | Afetação            |               |
|---------------|---------|---------------------|---------------|
|               |         | Direta (nº. abates) | Indireta (ha) |
| Apoios        | Jovens  | 17                  | 3,95          |
|               | Adultos | 45                  |               |
| Novos Acessos |         | NA                  | 1,53          |
| TOTAL         |         | 62                  | 5,48          |

Compensação (ha)

|                     |      |
|---------------------|------|
| Arborização (1,5 x) | 8,2  |
| Adensamento (3 x)   | 16,4 |

Tendo como base o polígono das copas expandidas, sempre que existe uma interseção com um acesso novo (aqui considera-se o *buffer* de 2 m em redor da sua diretriz para traduzir a largura máxima de 4 m), é contabilizada como área de afetação indireta a área da copa expandida, correspondente à árvore intersectada. Excluem-se desta análise os acessos existentes e aqueles a beneficiar. Todas as árvores que já foram contabilizadas na afetação direta e indireta nos apoios por sobreposição com as dos novos acessos, são excluídas desta quantificação.

Na base de dados *apoio\_bd*, incluiu-se o número de árvores isoladas e em povoamento que intersectam cada um dos acessos novos que existem em cada apoio, bem como a respetiva área (em hectares) de afetação resultante do somatório da área das copas expandidas, multiplicada pelo fator 1,5, caso a árvore faça parte de um povoamento de densidade superior a 40 árv./ha.

Para compensação dos abates previstos, a REN propõe a constituição de novas áreas de povoamento ou a beneficiação de áreas existentes, numa área mínima de **1,5 vezes** (em caso de arborização) e, acrescentando-se agora, de **3,0 vezes** (em caso de adensamento) a área de árvores a abater/afetar, em áreas públicas a acordar com a indicação do ICNF. Refira-se que a área a compensar para arborização é conservadora dado apresentar um fator de compensação superior ao legalmente preconizado (**1,25 vezes**) no âmbito do Artigo 8º do Decreto-Lei nº. 169/2001, de 25 de maio, na atual redação, visando colmatar algumas limitações decorrentes da metodologia baseada na fotointerpretação, o que neste projeto em particular corresponde a um valor para uma área de afetação indireta (árvores isoladas e em povoamento).

Assim, tendo em consideração o disposto anteriormente, preconizam-se as seguintes medidas de minimização e de compensação que a seguir se transcrevem:

- Em fase de construção, a REN, após ter acesso às respetivas propriedades, deverá minimizar o número de árvores a abater, ajustando a localização dos apoios no terreno aquando da piquetagem, atendendo a que nesta altura é possível eliminar erros de fotointerpretação e georreferenciação.
- Após esta inventariação e marcação das árvores a abater, conforme previsto na legislação de proteção ao sobreiro e à azinheira, a REN deverá requerer a visita de campo ao ICNF, para

verificação das árvores a abater e de afetação indireta, e assim poderem definir as árvores e áreas finais do projeto de compensação.

- Após a visita de campo com o ICNF, a REN procede à respetiva comunicação do número final de árvores a abater à APA, podendo na sua sequência dar início aos trabalhos de construção nos locais em questão.
- O projeto de compensação e o respetivo plano de gestão a 20 anos, deverá ser protocolado com o ICNF e iniciado, até 12 meses após a entrada em exploração da infraestrutura.
- Para a definição do projeto de compensação é proposta constituição de novas áreas de povoamento ou a beneficiação de áreas existentes, numa área mínima de 1,5 vezes (em caso de arborização) e, de 3,0 vezes (em caso de adensamento). Refira-se que a área a compensar é extremamente conservadora dado que se considera um fator de compensação superior ao legalmente preconizado.
- Nas fases de construção e de exploração, a gestão da vegetação no sob coberto dos povoamentos de sobreiro e azinheira, deverá ser efetuada com recurso a corta-matos e nunca com recurso à técnica da gradagem, de forma a evitar a afetação das raízes daquelas duas espécies florestais.
- Eventuais cortes/decotes pontuais que venham a revelar-se necessários durante a fase de exploração da infraestrutura terão de ser sujeitos a autorização do ICNF, no âmbito do artigo 9º do Decreto-Lei nº. 169/2001, 25 de maio, na sua atual redação.

Além do mais, a abertura da faixa de servidão da linha contribui para a gestão das faixas de combustível, e no caso de ocorrerem em áreas ocupadas por sobreiros e azinheiras, a entidade competente poderá autorizar o desbaste, pelo que o impacte se assume pouco significativo após a obtenção do parecer favorável. De referir também que o impacte pode ser minimizado, através das medidas compensatórias a implementar, como é referido no regime legal. A restante análise a este respeito é realizada no descritor Ecologia (capítulo 7.3).

Como analisado anteriormente na situação de referência o projeto intersecta diferentes tipologias de **Reserva Ecológica Nacional (REN)**. Contudo, ao nível dos apoios verifica-se a interseção de apenas uma das tipologias, a tipologia Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo. Além da tipologia anterior, é ainda intersectada a tipologia “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” pelo acesso a beneficiar do apoio 5M e 8M da Linha Elétrica Alqueva Divor, totalizando 3 964,68 m<sup>2</sup>. Dada a significativa expressão territorial em termos de áreas classificadas de REN, e embora o projeto tenha sido delineado de forma a evitar a sobreposição com estas áreas, a sua afetação não foi possível evitar.

Quadro 7-31 - Afetação de áreas de REN.

| TROÇO EM ESTUDO | Ap. n.º    | LMAT Alqueva-Divor    |                    |                      |                 |
|-----------------|------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-----------------|
|                 |            | Área REN Ocupada (m²) |                    |                      |                 |
|                 |            | Área de Construção    | Área de Exploração | Acessos a Beneficiar | Acessos Novos   |
| Troço 1         | 3M         | -                     | -                  | 17,13                | -               |
|                 | LAV.FA_P3M | 12,31                 | -                  | -                    | -               |
|                 | 5M         |                       |                    | 4 172,14*            | -               |
|                 | 6M         | -                     | -                  | 1 051,75             | -               |
|                 | 7M         | -                     | -                  | 1 920,76             | -               |
|                 | 8M         | -                     | -                  | 2 387,31**           | -               |
|                 | 9M         | 66,19                 | 7,53               | 243,80               | -               |
| Troço 2         | 47M        | 400,00                | 100,32             | 642,34               | 1 281,92        |
|                 | 48M        | 400,00                | 89,31              | -                    | 43,36           |
|                 | 49M        | 400,00                | 54,58              | -                    | 1 385,70        |
|                 | 50         | 400,00                | 65,71              | 6 218,25             | 86,96           |
| <b>TOTAL</b>    |            | <b>1 678,50</b>       | <b>317,45</b>      | <b>16 653,48</b>     | <b>2 797,94</b> |

Nota: o acesso ao apoio 5M da Linha Elétrica Alqueva-Divor intersesta duas tipologias de REN, a saber: 3 367,88 m² de “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” e 1 273,20 m² de “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”. O acesso ao apoio 8M intersesta igualmente duas tipologias de REN, a saber: 596,80 m² de “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” e 2 357,35 m² de “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”

Importa também referir que embora se considere uma área de 400 m² para a fase de construção, sendo esta superior à área que será efetivamente ocupada permanentemente pelos apoios. Além de que, na fase final da construção, grande parte da área afetada temporária será limpa, regularizada e manter-se-á desobstruída, sendo repostas parcialmente as condições iniciais.

Na fase de construção a ocupação e disrupção destas áreas não se limita apenas ao local de implantação das infraestruturas, neste caso dos apoios, mas também das ações relativas à desmatção, escavação e movimentações de terra (ações 2, 3, 7, 8 e 9), que geram impacte sobre as diferentes tipologias de REN

Segundo o regime jurídico da REN, na sua redação atual, ambas as áreas identificadas se encontram sujeitas a comunicação prévia. As ações destinadas à implantação dos apoios são geradoras de impactes negativos, diretos, certos, temporários no caso de corresponderem à ocupação temporária da fase de obra e permanentes na zona correspondente à fundação dos apoios, isolados, irreversíveis, parcialmente mitigáveis, de magnitude elevada no caso das áreas de elevado risco de erosão hídrica por ser a tipologia mais afetada e magnitude moderada no caso da segunda tipologia, assumindo-se como significativos.

Não obstante, quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental, a pronúncia favorável da CCDR compreende a emissão de autorização segundo o art.º 24 do RJREN. Acresce também o facto do art. 21.º referir que podem ainda ser realizadas ações que sejam reconhecidas como de relevante interesse público, e que nos casos de infraestruturas públicas, sujeitas a

avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação, pelo que o impacte diminui o nível de significância.

Quanto à **Rede Elétrica Nacional** identificada nos troços em estudo prevê-se o cumprimento de todas as distâncias previstas no RSLEAT, pelo que não são suscetíveis impactes.

Na situação de referência foram identificadas algumas infraestruturas da **Rede Rodoviária Nacional e Municipal**. Não estão previstos impactes uma vez que são respeitadas as zonas de servidão *Non-Aedificandi* para as diferentes infraestruturas analisadas.

Quadro 7-32 - Cruzamentos e paralelismos com as infraestruturas da rede rodoviária nacional e municipal.

| CLASSIFICAÇÃO       | DESIGNAÇÃO                             | APOIOS                                       |
|---------------------|--|--|
| Estradas Nacionais  | EN 254                                 | Entre apoio 175 e 176                        |
| Estradas Regionais  | ER 384                                 | Entre apoio 46 e 47                          |
| Caminhos municipais | CM1016 (Vidigueira)<br>CM 1101 (Évora) | Entre apoio 10 e 11<br>Entre apoio 178 e 179 |

Quanto à **rede ferroviária** identificada, que diz respeito à linha de Évora-Caia em fase de construção, no subtroço Évora-Norte – Freixo, os apoios foram projetados de modo a cumprir com as zonas *non aedificandi* instituídas, pelo que não se afiguram impactes a este respeito. Quanto às restantes linhas férreas identificadas, o apoio mais próximo dista cerca de 102 m pelo que também não se perspetivam impactes.

### 7.10.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração, os impactes apresentados para a fase de construção subsistirão.

Nesta fase ao nível do presente descritor, acresce a ação 15, que diz respeito à execução do plano de manutenção da faixa de proteção à linha elétrica que implica intervenções periódicas sobre a vegetação.

#### 7.10.3.1 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Na fase de exploração subsistirão os impactes permanentes já identificados na fase de construção. As classes de espaço afetadas de forma negativa durante a fase de construção, continuarão a ser afetadas mesmo após a conclusão dos trabalhos de construção, salvo se os instrumentos de ordenamento conseguirem, em tempo útil, contemplar as modificações no ordenamento do território resultantes do projeto. Ainda assim, a área afetada nesta fase é significativamente menor comparativamente à área considerada na fase de construção. Consideram-se, assim, que os impactes previstos continuarão a ser negativos, de reduzida magnitude, de um modo geral pouco significativos, diretos, permanentes, certos, com influência local e irreversíveis.

Não obstante, é na fase de exploração que ocorrem os impactos positivos relativos à concretização dos objetivos e das orientações estratégicas constantes dos instrumentos de nível nacional. O projeto vai ao encontro aos eixos estratégicos definidos no âmbito do PNPOT, nomeadamente ao nível da produção de energia renovável. Perante este facto, o impacto avalia-se como positivo, direto, certo, permanente, abrangente, de magnitude moderada tendo em conta a capacidade de produção de energia renovável, assumindo-se como significativo. Destaca-se, ainda, a contribuição do projeto para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), nomeadamente o Objetivo 13, relativo à ação climática, o Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) e o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) que visam a descarbonização da economia e a transição energética como meio para a obtenção da neutralidade carbónica em 2050.

Na fase de exploração, a presença das linhas elétricas e faixas de servidão associadas levam à ocorrência de impactos sobre a gestão da floresta contra incêndios, tendo em conta que beneficiam a gestão de combustíveis e o aumento da rede viária florestal para um mais rápido acesso. O impacto classifica-se como positivo, direto, certo, permanente, isolado, de magnitude moderada, assumindo-se como significativo.

#### **7.10.3.2      CONDICIONANTES AO USO DO SOLO: SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E AS RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA**

Conforme referido no ordenamento do território, as ações previstas nesta fase dizem respeito a áreas já intervencionadas na fase de construção, pelo que os impactos verificados são os que advêm da ocupação das áreas regulamentares anteriormente referidas, dizendo agora respeito apenas às infraestruturas consolidadas.

Complementarmente, nas áreas ocupadas a vegetação nesta fase tenderá a recuperar/regenerar gradualmente na área dos apoios, exceto no local dos quatro maciços e será tanto mais rápida quanto a correta adoção das medidas de minimização propostas na fase de construção.

#### **7.10.4      FASE DE DESATIVAÇÃO**

Ao nível do ordenamento, na fase de desativação não se antevem impactos acrescidos uma vez que não se encontra prevista a afetação de áreas adicionais. Prevê-se que após o tempo de exploração, nesta fase os impactos se assemelhem aos impactos ocorrentes durante a fase de construção.

Na fase de desativação os impactos previstos em termos de condicionantes estão alinhados com os analisados na fase de construção, uma vez que provêm de ações semelhantes. O restauro paisagístico ao

estado anterior ao projeto vai permitir a reabilitação de áreas de RAN, REN e de outras áreas condicionadas.

Como se pode verificar, teremos a regeneração das áreas afetadas, pelo que se pode considerar o impacto como positivo, indireto, certo, permanente, restrito, de magnitude moderada, assumindo-se como significativo.

## **8. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO**

No presente capítulo são apresentadas todas as medidas propostas para minimizar ou compensar os impactos negativos do projeto, tendo em consideração o disposto no Documento Orientador “Condições e procedimentos para a aplicação do disposto no n.º 2 do artigo 16º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro”, da autoria do Grupo dos Pontos Focais das Autoridades de Avaliação de Impacte Ambiental.

São assim apresentadas, tanto as medidas propostas no EIA, para as fases de construção e de exploração, que se mantêm aplicáveis para os 3 troços analisados, bem como medidas adicionais consideradas necessárias, tendo em consideração as alterações propostas e a reavaliação de impactos efetuada, que se apresentam a sombreado.

### **8.1.1 MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À OBRA**

- Comunicar o início da construção e divulgar o programa de execução das obras, junto das Câmaras Municipais e Juntas de Freguesias abrangidas pelo projeto; a informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.
- Comunicar o início da construção, junto da Associação Socio-Cultural Terapêutica de Évora (ASCTE), alertando para a passagem de veículos nos acessos e para as ações construtivas, de modo a não perturbar as atividades do Lar-Escola São Francisco de Assis.
- Garantir a articulação com a DGADR (Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural) e EDIA (Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva) previamente aos trabalhos de construção nos troços afetados, de forma a minimizar os impactos da fase de construção na funcionalidade da rede de rega, restantes infraestruturas, drenagem e caminhos. Em particular, assegurar a sinalização da localização das infraestruturas dos AH do EMFA (e da respetiva faixa de proteção, quando aplicável) na proximidade imediata dos locais de montagem dos apoios e acessos, para salvaguarda das mesmas, com acompanhamento pela EDIA.
- A calendarização dos trabalhos deve ter em conta a minimização das perturbações das atividades. A colocação de apoios e de cabos deve ser conduzida com a maior brevidade possível e se necessário com proteção das culturas em curso;
- Assegurar que a construção da linha afeta o mínimo possível o normal desenvolvimento da atividade agrícola. Para tal, a programação detalhada da construção deve ser articulada com as Explorações Agrícolas.
- Em fase de construção, a REN, após ter acesso às respetivas propriedades, deverá minimizar o número de árvores a abater, ajustando a localização dos apoios no terreno aquando da piquetagem, atendendo a que nesta altura é possível eliminar erros de fotointerpretação e georreferenciação.
- Após esta inventariação e marcação das árvores a abater, conforme previsto na legislação de proteção ao sobreiro e à azinheira, a REN deverá requerer a visita de campo ao ICNF, para

verificação das árvores a abater e de afetação indireta, e assim poderem definir as árvores e áreas finais do projeto de compensação.

- Após a visita de campo com o ICNF, a REN procede à respetiva comunicação do número final de árvores a abater à APA, podendo na sua sequência dar início aos trabalhos de construção nos locais em questão.
- O projeto de compensação e o respetivo plano de gestão a 20 anos, deverá ser protocolado com o ICNF e iniciado, até 12 meses após a entrada em exploração da infraestrutura.
- Para a definição do projeto de compensação é proposta constituição de novas áreas de povoamento ou a beneficiação de áreas existentes, numa área mínima de 1,5 vezes (em caso de arborização) e, de 3,0 vezes (em caso de adensamento). Refira-se que a área a compensar é extremamente conservadora dado que se considera um fator de compensação superior ao legalmente preconizado.

### **8.1.2 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO**

- Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar.
- A fase de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem das áreas a intervencionar.
- Sempre que possível, recorrer à contratação local.
- Ajustar as áreas de trabalho e implantação de apoios de forma a minimizar a afetação de sobreiros e azinheiras, olival e vinha.
- A gestão da vegetação no sob coberto dos povoamentos de sobreiro e azinheira, deverá ser efetuada com recurso a corta-matos e nunca com recurso à técnica da gradagem, de forma a evitar a afetação das raízes daquelas duas espécies florestais.
- Nas áreas agrícolas, após a conclusão dos trabalhos deverá proceder-se à descompactação do solo e à limpeza do terreno.
- Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
- Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- 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 das emissões gasosas,

dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

- Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados.
- O estaleiro deverá localizar-se numa área não condicionada, de acordo com a Carta de Condicionamentos.
- Os estaleiros e o parque de materiais deverão localizar-se preferencialmente em locais infraestruturados, ou caso tal não seja possível, deverão privilegiar-se locais com declive reduzido e com acesso próximo, para evitar, tanto quanto possível, movimentações de terras e abertura de acessos. Os estaleiros não deverão ser implantados em áreas de ocupação agrícola, em particular áreas de olival de regadio, ou áreas em que seja necessário o abate de sobreiros ou azinheiras
- Implementar um adequado sistema de recolha e tratamento das águas residuais no estaleiro, considerando as diferentes características dos efluentes gerados. As águas residuais com características domésticas devem ser recolhidas em tanques estanques ou fossas estanques e encaminhadas para tratamento.
- A zona de armazenagem dos produtos químicos e substâncias poluentes deve ser impermeabilizada e coberta de forma a evitar a produção de efluentes.
- Os estaleiros deverão localizar-se em locais infraestruturados. Caso tal não seja possível, deverão privilegiar-se locais com declive reduzido e com acesso próximo, para evitar, tanto quanto possível, movimentações de terras e abertura de acessos. Os estaleiros não deverão ser implantados em:
  - Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN);
  - Áreas de ocupação agrícola;
  - Áreas classificadas da Reserva Ecológica Nacional (REN);
  - Manchas de espécies RELAPE;
  - Habitats de interesse comunitário identificados na área do projeto – 6310, 9330 e 9340;
  - Linhas de Água e respetiva servidão de 10 m associada;
  - Zona de Proteção atribuída pelo Plano de Ordenamento da Albufeira do Alqueva e do Pedrogão (POAAP);
  - Na proximidade dos recetores identificados ou de outros edifícios habitacionais, ou com sensibilidade ao ruído.
- Nos períodos de maior probabilidade de ocorrência de precipitação muito intensa os trabalhos de desmatção, movimentações de terras e de exposição do solo desprovido de vegetação deverão ser suspensos. Desta forma pretende-se minimizar a erosão de origem hídrica e as consequentes

implicações que essa erosão provoca, nomeadamente o transporte de sedimentos pelas águas superficiais que subseqüentemente atingem as linhas de água a jusante.

- 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 transporte sólido.
- A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
- Sempre que a salvaguarda de exemplares arbóreos existentes no interior da área de intervenção se afigurar possível, estes deverão ser devidamente identificados e resguardados por vedações que abrangam, no mínimo, uma área coincidente com a projeção da copa.
- Nas áreas sujeitas a alteração da topografia natural as pendentes adotadas não devem exceder a razão 1/2 (v/h) e devem estabelecer uma concordância harmoniosa com o terreno natural na envolvente.
- Sempre que se proceda ao decote de árvores deverá ser acordado com os respetivos proprietários o destino a dar aos resíduos resultantes da exploração florestal.
- As zonas selecionadas para serem sujeitas a desmatagem e as árvores a serem alvo de poda ou corte devem ser assinalados com marcas visíveis, permitindo a identificação das áreas de intervenção em qualquer instante.
- Efetuar a desmatagem e o decote de árvores com mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas, a fim de minimizar o risco de incêndio
- Implementar o Plano de Acessos. Caso haja necessidade de proceder a alterações em fase de construção, deverão ser consideradas as condicionantes e medidas de minimização do plano inicial.
- Na abertura de novos acessos ou melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.
- Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
- No caso de os acessos intersectarem linhas de água temporárias, esses deverão realizar uma correta concordância com o terreno natural, de forma a não constituir um obstáculo para a passagem de água, principalmente em períodos de alta pluviosidade.
- Devem ser escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.
- Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.
- Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.
- A saída de veículos da zona de estaleiro e das frentes de obra para a via pública deverá ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.

- Garantir a aspersão regular, em períodos secos e ventosos, das zonas de trabalho e acessos, onde ocorra a suspensão de poeiras.
- Efetuar a limpeza das linhas de água de qualquer obstrução eventualmente causada pela obra, de forma a manter o regime de escoamento das linhas de água.
- Nos acessos a construir não deverão ser utilizados materiais impermeabilizantes, deverão ser utilizados inertes de origem local ou com a mesma coloração da rocha na envolvente, para que o seu traçado não assuma demasiado contraste relativamente às zonas adjacentes.
- Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames.
- Assegurar o encaminhamento dos resíduos para operadores devidamente licenciados.
- Disponibilizar no estaleiro e frentes de obra um kit para recolha de eventuais derrames de óleos e combustíveis.
- Garantir que a lavagem de autobetoneiras é feita apenas na central de betonagem, procedendo-se em local próprio na obra apenas à lavagem dos resíduos de betão das calhas de betonagem e a descarga das águas resultantes é efetuada em locais destinados para o efeito.
- Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações valorizáveis e assegurada a sua recolha pelas entidades gestoras que servem o município (ou encaminhamento para ecoponto).
- Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
- As terras vegetais provenientes da abertura de caboucos deverão ser armazenadas em pargas na área de trabalho, separadas dos restantes materiais de escavação para utilização na reposição da área de trabalhos;
- Não realizar trabalhos de desmatção ou construção, que impliquem maior grau de perturbação, durante o período de nidificação da águia de Bonelli, na área muito crítica (dista menos de 1 km do ninho), entre dezembro e junho, nos vãos 1M a 7M.
- Preconiza-se a sinalização dos vãos da linha elétrica nas zonas mais sensíveis para a Águia de Bonelli. A sinalização foi definida tendo por base as indicações da REN/CIBIO. Os vãos a sinalizar, tipo de sinalização e grupos-alvo a que a sinalização se destina são indicados no quadro seguinte.

Quadro 8-1 - Vãos a sinalizar e tipo de sinalização

| Vão                                       | Tipo de sinalizador       | Distância entre sinalizadores   | Área          | Grupo/espécie-alvo            |
|---|---------------------------|---|---------------|-------------------------------|
| 1M a 7M – troço 1 (subestação de Alqueva) | Firefly Rotativo          | espaçamento de 5 m entre dispositivos, em perfil (ou seja, os dispositivos deverão ser dispostos de 10 em 10 m, alternadamente, em cada cabo de guarda) | Muito crítica | Águia de Bonelli (ninhos)     |
| 7M a 11– troço 1 (subestação de Alqueva)  | Espirais de fixação dupla | espaçamento de 10 m entre dispositivos, em perfil (ou seja, os dispositivos deverão ser   | Sensível      | Águia de Bonelli (território) |

| Vão | Tipo de sinalizador | Distância entre sinalizadores                                    | Área | Grupo/espécie-alvo |
|-----|---------------------|--|------|--------------------|
|     |                     | dispostos de 20 em 20 m, alternadamente, em cada cabo de guarda) |      |                    |

- Realizar prospeção arqueológica sistemática da Linha e acessos, nos locais não prospectados no âmbito do EIA, logo após a obtenção de autorização dos proprietários dos terrenos, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento que se verificam na presente fase de estudo, e de modo a reavaliar os impactes da construção sobre o Património Cultural e propor as respetivas medidas mitigadoras, se for caso disso;
- A prospeção arqueológica deverá ser particularmente cuidadosa e detalhada na georreferenciação dos monumentos megalíticos identificados no corredor de estudo e que não foram relocados devido às restrições de acesso aos terrenos.
- Ainda no âmbito da prospeção arqueológica, deverá proceder-se ao reconhecimento e caracterização das anomalias mapeadas através de levantamento LiDAR localizadas na faixa de proteção e na proximidade a acessos novos, de forma a validar ou excluir a possibilidade de corresponderem a efetivas ocorrências patrimoniais, adotando as medidas de minimização ou salvaguarda adequadas em função de cada circunstância.
- Sinalizar e vedar, se necessário, caso se localizem muito perto das frentes de obra, os elementos patrimoniais identificados na Planta de Condicionamentos, como elementos a salvaguardar, que se localizem a menos de 50 m da frente de obra: Ocorrência LNAD 45, a 35 metros de acessos a construir e a reabilitar para o apoio 47. A sinalização deve ser mantida durante o período em que a obra decorre.
- Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem afetação do solo/subsolo (escavações, decapagens, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo.
- As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in

situ, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.

- As ocorrências patrimoniais passíveis de afetação direta (situadas a 5 metros e menos das frentes de obra), em consequência da execução do Projeto e por proximidade da frente de obra têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual.
- As ocorrências patrimoniais passíveis de afetação (indireta e provável) em consequência da execução do Projeto e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual.
- Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).

### **8.1.3 FASE FINAL DE EXECUÇÃO DAS OBRAS**

- Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
- Assegurar a reposição das condições de circulação dos caminhos envolventes e outros acessos utilizados durante a fase de construção.
- Desobstruir e limpar todas as linhas de água, valas de drenagem e órgãos de drenagem que tenham sido total ou parcialmente obstruídas durante a fase de construção.
- Nas áreas agrícolas, após a conclusão dos trabalhos deverá proceder-se à descompactação do solo e à limpeza do terreno

### **8.1.4 MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO**

Apresenta-se, de seguida, uma série de medidas de gestão que devem ser adotadas durante a **fase de exploração da Linha Elétrica** e que são fundamentais para a mitigação de efeitos negativos ou potenciação de impactes positivos.

- Verificação do estado da regeneração natural da vegetação, preconizando-se medidas adicionais de recuperação e valorização da paisagem no caso de, ao fim de três anos, a recuperação natural da vegetação existente se manifestar deficiente.
- A gestão da vegetação no sob coberto dos povoamentos de sobreiro e azinheira, deverá ser efetuada com recurso a corta-matos e nunca com recurso à técnica da gradagem, de forma a evitar a afetação das raízes daquelas duas espécies florestais.
- Eventuais cortes/ pontuais que venham a revelar-se necessários durante a fase de exploração da

infraestrutura terão de ser sujeitos a autorização do ICNF, no âmbito do artigo 9º do Decreto-Lei nº. 169/2001, 25 de maio, na sua atual redação.

- As ações de reparação ou de alteração do Projeto, com impacte direto no solo/subsolo devem ter acompanhamento arqueológico, por arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos e salvaguarda preventiva dos já identificados;
- As ações de reparação ou de alteração do Projeto, com impacte direto no solo/subsolo, devem ter em consideração a planta de condicionantes, onde estão incluídas todas as ocorrências da situação de referência, como forma de garantir a sua conservação *in situ*.

## 9. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Tendo em conta as medidas elencadas no capítulo anterior considera-se necessária a adoção de planos de monitorização que possam informar sobre o sucesso das mesmas. Salienta-se que os planos deste capítulo tinham sido apresentados em sede de EIA, mantêm se validos, e que as novas áreas das alterações devem ser integradas.

### 9.1 MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA

#### 9.1.1 ENQUADRAMENTO

Tendo em conta os impactes preconizados para a implantação da Linha Elétrica Alqueva-Divor, a 400kV e, respetivas medidas de minimização, recomenda-se que durante a fase de construção e, pelo menos, 3 anos da fase de exploração, seja dada continuidade à monitorização da avifauna com base nas metodologias implementadas durante o *Estudo complementar dirigido à avifauna na área de implementação da Nova Linha Alqueva-Divor, a 400kv*. Refere-se, contudo, a necessidade de se efetuarem ajustes ao nível dos pontos de amostragem definidos inicialmente, uma vez que a área estudada inicialmente era bastante mais alargada.

Refere-se que durante o *Estudo complementar dirigido à avifauna na área de implementação da Nova Linha Alqueva-Divor, a 400kv* não foram observados indivíduos de cegonha-preta na proximidade da área do corredor e que o corredor escolhido evita as áreas relevantes para as aves aquáticas e a sua proximidade, considerando-se por isso no presente plano de monitorização a não necessidade de continuação das metodologias direcionadas para estes dois grupos.

No que diz respeito à monitorização da mortalidade de aves por colisão com a linha elétrica, é apresentado de seguida um plano de monitorização específico para esta componente, bem como metodologias específicas que permitam verificar a eficácia dos dispositivos salva-pássaros propostos para alguns dos vãos da linha elétrica.

Dada a elevada sensibilidade ambiental da área de implantação do projeto ao nível da avifauna, este plano de monitorização centrar-se-á na recolha de informação de campo detalhada, no sentido de permitir uma maior eficácia ao nível da avaliação dos reais impactes ambientais associados ao projeto.

#### 9.1.2 OBJETIVOS E PARÂMETROS A MONITORIZAR

O objetivo geral do presente plano de monitorização é avaliar o impacto efetivo da implantação da nova Linha de Muito Alta Tensão Alqueva-Divor a 400kV na avifauna, por forma a avaliar a eventual necessidade

de implementação de medidas de minimização em fase de exploração.

Manter-se à no presente documento o PM apresentado na fase de EIA anterior.

Os objetivos específicos da monitorização são os seguintes:

- Avaliar a eventual existência de impactes por efeito de exclusão/ evitamento das espécies mais sensíveis em relação à infraestrutura;
- Avaliar a ocorrência de eventuais impactes de mortalidade na avifauna, através de uma quantificação das taxas de mortalidade de aves por colisão, bem como os principais fatores relacionados (remoção e deteção de cadáveres e taxas de atravessamento da linha);
- Avaliar a eficácia dos dispositivos salva-pássaros.

Por forma a permitir cumprir os objetivos acima referidos na implementação do plano de monitorização para as aves devem ser amostrados os seguintes parâmetros:

- Aves estepárias:
  - Áreas de ocorrência de sisão e abetarda;
  - Índices de abundância relativa de aves estepárias;
  - Número de machos de sisão,
  - Mapeamento da utilização da área por aves de rapina estepárias.
- Águia de Bonelli, águia-real e outras grandes rapinas ameaçadas:
  - Locais de nidificação;
  - Territórios e área de caça;
  - Mapeamento da utilização da área;
  - Parâmetros reprodutores (número de crias e número de crias voadoras), apenas nos casos de confirmação da nidificação de casais da espécie.
- Taxas de mortalidade de aves por colisão e fatores relacionados:
  - Mortalidade observada;
  - Taxas de deteção de cadáveres;
  - Taxas de remoção/decomposição de cadáveres;
  - Taxas de atravessamento da linha por aves em voo;
  - Taxas de mortalidade corrigida.

### **9.1.3 LOCAIS DE AMOSTRAGEM**

#### **9.1.3.1 AVES ESTEPÁRIAS**

De forma a avaliar o efeito da presença da futura linha elétrica sobre as aves estepárias, deverá ser avaliada a ocorrência e abundância, de forma contínua numa área em redor da linha, devendo ser garantida a cobertura de um gradiente de distâncias suficiente para se assumir, na distância máxima, a não existência de influência da linha elétrica.

Para a monitorização deste grupo de aves deverão ser efetuados pontos de escuta de síssão, durante o período de reprodução, que devem distar pelo menos 600 m entre si e no mínimo 300m de locais perturbados, como montes habitados ou estradas movimentadas.

Para as restantes aves estepárias e restantes épocas fenológicas para síssão, a amostragem deverá basear-se na realização de transectos de carro definidos em zonas de habitat favorável.

Deverão ser considerados os locais de amostragem definidos e ainda adicionados locais num buffer de 2 a 3km dos futuros traçados em número semelhante.

#### **9.1.3.2 ÁGUA DE BONELLI, ÁGUIA-REAL E OUTRAS GRANDES RAPINAS AMEAÇADAS**

A monitorização da água de Bonelli e águia-real deverá incidir sobre os locais de nidificação e territórios identificados e/ou acompanhados durante o estudo complementar direcionado à avifauna.

Na monitorização devem ser considerados os pontos de amostragem previamente amostrados no âmbito do estudo complementar da avifauna. Os pontos de observação foram marcados em locais elevados e com boa visibilidade em relação à área que se pretende cobrir.

#### **9.1.3.3 TAXAS DE MORTALIDADE DE AVES POR COLISÃO**

##### **Prospecção de cadáveres**

A prospecção de mortalidade deverá ser realizada nos troços onde foram aplicadas medidas de minimização – sinalização das linhas elétricas com dispositivos salva-pássaros, correspondentes a áreas sensíveis e muito críticas para aves, sempre que possível, em toda a sua extensão. Excetuam-se as áreas não prospetáveis, nomeadamente, parcelas de terreno dentro dos troços da Linha Elétrica, nas quais a prospecção não é exequível devido às características do habitat e/ou acessibilidade (planos de água, zonas muito declivosas, matos densos, áreas privadas sem autorização de acesso por parte dos proprietários).

Fora das áreas sensíveis, deve ser assegurada a prospecção de mortalidade em, pelo menos, 20% da extensão da Linha Elétrica, sendo o comprimento de linha a prospectar nunca menor que 2km. Os troços

a prospectar devem ser selecionados de forma a serem, sempre que possível, representativos (em termos de proporção relativa) dos habitats atravessados pela linha elétrica. Com vista à otimização dos recursos, a seleção de troços a prospectar para a monitorização da mortalidade deverá ser compatibilizada com os troços selecionados para a avaliação da eficácia das medidas de minimização.

### **Testes de detetabilidade**

Os testes de detetabilidade devem ter lugar na faixa de prospeção da linha, devendo ser realizados em áreas representativas das diferentes classes de visibilidade estabelecidas.

### **Testes de remoção/decomposição de cadáveres**

Os testes de remoção de cadáveres devem ter lugar na faixa de prospeção dos troços das linhas elétricas monitorizados, devendo ser efetuada uma colocação aleatória dos cadáveres, garantindo um mínimo de 100 m de distância entre eles. Em cada experiência de remoção, os cadáveres devem ser distribuídos por diferentes habitats de acordo com a sua representatividade no corredor da linha elétrica.

### **Taxas de atravessamento**

A determinação das taxas de atravessamento da Linha Elétrica deve ser feita com base em pontos de observação, com boas condições de visibilidade, a partir dos quais seja possível monitorizar, com binóculos, pelo menos 400m de linha (a extensão média de 1 vão) para aves de menor tamanho (inferior a pombo) e 800m de linha (extensão média equivalente a 2 vãos) para aves médias ou grandes (tamanho de pombo ou superior). Devem ser selecionados no mínimo 3 pontos em cada uma das seções, sendo importante que esses pontos cubram troços prospectados para avaliação da mortalidade por colisão.

### **Avaliação da eficácia dos dispositivos salva-pássaros**

As tarefas acima referidas (prospeção de cadáveres, teste de detetabilidade, testes de remoção e taxas de atravessamento) irão contribuir para a avaliação da eficácia dos dispositivos salva-pássaros, contudo para o cumprimento deste objetivo a escolha dos locais de amostragem deverá ter em conta algumas premissas específicas. Os troços selecionados para a prospeção de cadáveres fora das áreas sinalizadas com dispositivos salva-pássaros devem ser, o mais possível representativos das características biofísicas presentes nos troços sinalizados, devendo a extensão total prospectada nunca ser inferior a 2km.

A definição de locais de amostragem de teste de detetabilidade, testes de remoção e taxas de atravessamento deverá ter em conta que todas as tarefas deverão ser realizadas tanto em troços com sinalização como em troços não sinalizados. Sendo que casos nos troços não sinalizados as características biofísicas difiram de alguma forma das dos troços sinalizados estas diferenças devem ser amostradas nas

diferentes tarefas.

#### **9.1.4 PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM**

##### **9.1.4.1 AVES ESTEPÁRIAS**

A monitorização de aves estepárias deverá decorrer anualmente, pelo menos nos três primeiros anos de exploração.

Os censos de siso devem ser realizados em três épocas anuais: inverno, reprodução e período pós-reprodução. Os censos do período de inverno devem ser realizados em janeiro, no período reprodutor pelo que devem decorrer entre meados de abril e meados de maio e, por fim, no período de pós-reprodução a amostragem deve ser realizada no mês de julho.

Os censos de abetarda devem ser realizados em três épocas anuais: inverno, reprodução e período pós-reprodução. Os censos do período de inverno e pós-reprodutor devem ser realizados em simultâneo com os censos de siso. No período reprodutor, os censos de abetarda devem decorrer entre a última semana de março e a primeira de abril.

Para as restantes aves estepárias as amostragens devem decorrer durante as mesmas épocas fenológicas definidas para a abetarda.

A monitorização de rapinas estepárias deve ser efetuada com base em 4 campanhas anuais, duas campanhas no período reprodutor (primavera) e duas campanhas no período de inverno (uma das quais poderá decorrer em simultâneo com os censos de siso e abetarda).

##### **9.1.4.2 ÁGUIA DE BONELLI, ÁGUIA-REAL E OUTRAS GRANDES RAPINAS AMEAÇADAS**

A monitorização direcionada a águia de Bonelli, águia-real e grandes rapinas ameaçadas deverá decorrer anualmente, pelo menos nos três primeiros anos de exploração.

A monitorização direcionada à águia de Bonelli, águia-real e grandes rapinas ameaçadas deve ser realizada em duas fases: 1) prospeção de indivíduos e/ou eventuais casais com território ativos, 2) acompanhamento do sucesso reprodutor dos casais identificados, 3) Uso do espaço.

Todos os períodos de observação devem ainda contribuir para a definição do uso do espaço pelas espécies e por outras grandes aves de rapina ameaçadas.

As ações de prospeção de casais de águia de Bonelli e águia-real devem decorrer no início da época de reprodução, na fase de paradas nupciais (entre novembro e janeiro) e, posteriormente na fase das posturas (entre janeiro e março). Durante esse período deverão ser igualmente recolhidos dados relativos

ao uso do espaço. Se se identificarem territórios de outros casais na área de estudo, para além dos previamente identificados, deve ser efetuado um acompanhamento do sucesso reprodutor dos mesmos, mediante a realização de 3 visitas a cada um dos pontos de observação definidos, abrangendo as fases de incubação e alimentação das crias, entre abril e junho.

A realização dos pontos de observação para caracterização do uso do espaço e movimentos de grandes rapinas ameaçadas (entre estas a águia de Bonelli) não está condicionada à confirmação da nidificação de águia de Bonelli e/ou águia-real, já que os dados de uso do espaço, independentemente da nidificação destas duas espécies, serão utilizados para alcançar o objetivo de “Avaliação de efeitos de exclusão das espécies mais sensíveis”.

### 9.1.4.3 TAXA DE MORTALIDADE DE AVES POR COLISÃO E FATORES RELACIONADOS

#### Prospecção de cadáveres

As prospeções de mortalidade devem decorrer anualmente, pelo menos nos três primeiros anos de exploração, abrangendo as suas quatro épocas do ano. Todos os troços selecionados para prospeção devem ser amostrados com quatro visitas consecutivas por época do ano, sendo cada visita separada por um período de sete dias (protocolo *standard*).

Adicionalmente, nos troços que interessem áreas críticas e/ou muito críticas para aves aquáticas, outras aves (cegonha-preta) e que atravessem os territórios de águia de Bonelli e águia-real, para além das quatro visitas por época do ano, as prospeções devem ainda decorrer de duas em duas semanas nos meses em que não é aplicado o protocolo *standard* (protocolo *intensivo*) (Figura 9-1).

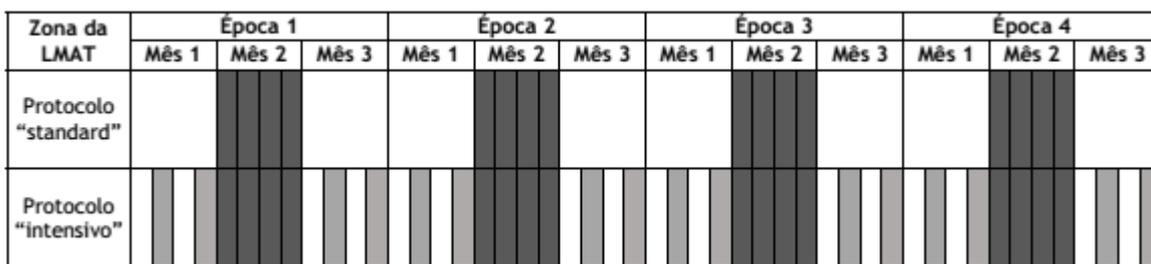


Figura 9-1 - Cronograma dos protocolos standard e intensivo.

#### Testes de detetabilidade

As taxas de detetabilidade devem ser determinadas por operador, devendo os testes ser realizados no primeiro ano de exploração. Nos casos em que, num mesmo habitat, a densidade da vegetação varie consideravelmente ao longo do ano (e.g. prados, pastagens ou zonas agrícolas), os testes deverão ser

repetidos numa ou mais épocas do ano, que sejam representativas dessa variação. Sempre que ocorram alterações na equipa responsável pela prospeção de cadáveres, deverão ser efetuados testes de detetabilidade aos novos membros.

### **Testes de remoção/decomposição de cadáveres**

Os testes de remoção devem ser realizados no primeiro ano de exploração uma vez em cada uma das épocas do ano, tal como no protocolo de prospeção de mortalidade.

### **Taxas de atravessamento**

A metodologia direcionada para avaliação das taxas de atravessamento da linha elétrica por aves em voo, deverá abranger 4 épocas do ano (as mesmas consideradas para a prospeção de mortalidade de aves) sendo que, em cada época, cada ponto deve ser visitado 3 vezes, idealmente coincidindo com os períodos em que os trabalhos de prospeção de cadáveres estão a decorrer (*e.g.* coincidentes com 3 das 4 visitas “semanais” para as prospeções de cada época, do protocolo “*standard*”).

## **9.1.5 TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS**

### **9.1.5.1 AVES ESTEPÁRIAS**

#### **Sisão**

Os censos em período reprodutor deverão basear-se no método do ponto de escuta (Silva & Pinto, 2006), de 5 minutos de duração, para deteção (visual ou auditiva) e contagem do número de machos de sisão num raio de 250m. Os censos de primavera devem contemplar uma visita a cada ponto, sendo os pontos de escuta efetuados entre o amanhecer e as 3h após o nascer-do-sol ou nas 3h anteriores ao pôr-do-sol. A proporção de pousios/pastagens em cada ponto de escuta deverá ser registada.

Nas épocas de dispersão pós-reprodutora e de inverno as densidades populacionais devem ser estimadas com base no método dos transetos de carro, devendo utilizar-se a rede de caminhos rurais da área de estudo (circulando-se a baixa velocidade) para efetuar a contagem de indivíduos e bandos de sisão em toda a área de potencial ocorrência, com a ajuda de binóculos. Deve registar-se a localização e número de indivíduos de cada observação, bem como as características do habitat desses locais. Deve ainda estimar-se a percentagem da área de estudo com habitat potencial para a espécie que não seja possível cobrir (visualmente) com os transetos.

No período de pós-reprodução os transetos devem ser realizados uma vez, em julho, sendo que a contagem deve decorrer nas primeiras horas do dia e nas últimas horas antes do por do sol. No Inverno,

os transetos devem ser visitados uma vez, em janeiro, devendo neste caso as contagens evitar as primeiras horas do dia e as últimas horas antes do pôr-do-sol.

### **Abetarda e outras aves estepárias**

Os censos em período reprodutor deverão basear-se na realização de transectos de carro, a serem percorridos a baixa velocidade, pelos caminhos rurais da área de estudo, com paragens em locais com boa visibilidade, para identificação de eventuais áreas de lek de abetarda, e efetuadas contagens de indivíduos e/ou bandos em toda a área de potencial ocorrência, com a ajuda de binóculos e telescópio. Estes transetos devem ser percorridos nas primeiras horas do dia e nas últimas horas antes do por do sol. Nas épocas de pós-reprodução e inverno, os censos de abetarda devem decorrer em simultâneo com os censos de sisão.

### **Aves de rapina em ambiente estepário**

Como forma de determinar a abundância e utilização da área de estudo por aves de rapina estepárias, nomeadamente o milhafre-real (*Milvus milvus*), a águia-caçadeira (*Circus pygargus*), o tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*) e francelho (*Falco naumanni*), bem como outras espécies com estatuto de ameaça associadas a este tipo de habitats, deve ser utilizado o método dos transetos de carro, utilizados nos censos de sisão e abetarda.

Os transetos direcionados a aves de rapina devem ser percorridos a baixa velocidade, devendo registar-se em cada observação, a espécie, número de indivíduos, se possível a idade/sexo, o comportamento (*e.g.* passagem, círculos, caça, display/parada nupcial, peneirar, pousado, em alimentação) e o mapeamento de cada movimento. No caso de interação (pouso ou atravessamento) com as linhas, esta deverá ser registada, incluindo a identificação da linha e apoio/vão em concreto.

#### **9.1.5.2 ÁGUIA DE BONELLI, ÁGUIA-REAL E OUTRAS GRANDES RAPINAS AMEAÇADAS**

As prospeções para verificação de nidificação devem incidir, sobretudo, em áreas com registos anteriores da espécie e basear-se em períodos de observação, de 1 a 2h, em locais estratégicos com boa visibilidade (com uso de binóculos e, caso adequado, telescópio), para deteção de indícios de nidificação (*e.g.* voos de parada nupcial).

No caso da confirmação da nidificação de águia de Bonelli e/ou águia-real deverá ser implementada uma metodologia sistemática para caracterizar o uso do espaço e movimentos da espécie (por exemplo nas deslocações entre o ninho e áreas de caça / transporte de alimento para as crias).

A obtenção destes dados sistemáticos deverá basear-se na seleção de pontos de observação tal como

acima referido, e na realização de períodos de observação para registo e mapeamento dos movimentos detetados da espécie com uso de binóculos e telescópio). Cada ponto de observação deve ser amostrado três vezes, distribuídas temporalmente em pleno período de reprodução, sendo que cada amostragem consiste na realização de um período de observação com duração de 2h, entre as 2h após o nascer-do-sol e 1h antes do pôr-do-sol. Durante os referidos pontos de observação deverão ainda ser registados e mapeados os movimentos de outras grandes rapinas ameaçadas.

Para os casais cuja nidificação foi verificada, devem ser obtidos os respetivos parâmetros reprodutores: número de crias e número de crias voadoras, evitando-se ao máximo a perturbação com essa atividade (e.g. através de uso de telescópio).

### 9.1.5.3 TAXAS DE MORTALIDADE DE AVES POR COLISÃO E FATORES RELACIONADOS

#### Prospecção de cadáveres

A prospecção de cadáveres de aves nos troços definidos deve ser feita por um ou mais observadores experientes, deslocando-se a pé, numa faixa com 40 m de largura, o que implica a realização de 4 transectos lineares (de acordo com as diretrizes Manual CIBIO 2020).. Por forma a garantir um esforço de prospecção relativamente homogéneo em toda a faixa, o esforço de procura deve ser aproximadamente o equivalente a um observador fazer uma passagem de procura no eixo central em cada um dos quadrados de 10x10 m que se poderão definir dentro da faixa (o que equivale a um observador prospetar até 5m para cada lado, num cenário de deslocação linear) e uma segunda passagem em faixa semelhante de forma a prospetar os 40m de linha. Pode ser utilizado mais do que um observador e definido o esquema de deslocação que se considere mais adequado, devendo, no entanto, manter-se o referido esforço de prospecção por unidade de área. Os cadáveres visualizados fora desta faixa devem também ser registados e incluídos nos resultados da monitorização.

No caso de deteção de uma ave morta ou seus vestígios, sempre que possível, deverão recolher-se os seguintes dados:

- Espécie, idade e sexo do indivíduo;
- Tipo de item encontrado (p. ex. ave inteira, uma asa, só penas, só ossos limpos);
- Levantamento de indícios (por observação externa) que possam apontar a causa de morte;
- Estimativa do tempo de permanência no terreno após a morte, determinada de acordo com 5 categorias: 1 a 2 dias; 2 dias a uma semana; 1 a 2 semanas; 2 a 4 semanas; mais de 1 mês.
- % de tecidos removidos por necrófagos;

- Localização (distância em relação aos apoios e à projeção dos cabos da linha), incluindo a marcação de ponto de GPS;
- Descrição do habitat e cobertura do solo no local (atribuindo uma classe de dificuldade de deteção de acordo com o definido nos testes de deteção de cadáveres).

Todos os cadáveres e seus vestígios encontrados devem ser recolhidos, de modo a evitar duplicação dos registos em visitas posteriores.

### **Testes de detetabilidade**

Os testes de detetabilidade devem ter lugar na faixa de prospeção da linha, podendo decorrer apenas numa época do ano. No entanto, a escolha dos locais para sua realização deve garantir que são testadas situações de dificuldade de deteção (categorizadas em 3 níveis) que sejam representativas da variabilidade de condições (altura e densidade de vegetação) existentes nas 4 épocas do ano e em diferentes habitats.

Os testes de detetabilidade deverão ser realizados com recurso a modelos de aves, com textura e cor aproximada das encontradas em aves selvagens.

Os testes de deteção devem ser desenhados de forma a considerar os seguintes fatores:

- Tamanho do cadáver, usando-se modelos de 3 tamanhos diferentes;
- Dificuldade de deteção, considerando-se 3 níveis distintos, com base na densidade e altura da vegetação (sobretudo a herbácea e arbustiva).

Para cada combinação de nível de dificuldade e tamanho de modelo, deve ser feita uma experiência de deteção com um mínimo de 10 modelos, sendo cada uma destas experiências replicada pelo menos três vezes. Devem participar nos testes de deteção os observadores que efetuam as prospeções, sendo que diferentes observadores podem ser considerados replicados.

Os modelos de cadáveres devem ser colocados de forma aleatória nos dois eixos espaciais, ou seja, tanto na largura da faixa de prospeção como no comprimento do troço de linha utilizado para a experiência, sendo sugerido que a extensão do troço de linha para realização de cada experiência não seja inferior a 1 km por cada 10 modelos a colocar.

### **Testes de remoção/decomposição de cadáveres**

Os testes de remoção de cadáveres devem ter lugar na faixa de prospeção dos troços monitorizados no

âmbito da determinação da mortalidade, devendo tratar-se os troços das linhas como um todo e não como independentes.

Os testes de remoção devem ser efetuados através da colocação de cadáveres de aves de caça criadas em estado semi-selvagem considerando os seguintes dois fatores:

- Dimensão dos cadáveres, considerando três níveis distintos (por exemplo codorniz, perdiz e faisão);
- Época do ano, considerando as 4 épocas definidas para as prospeções de mortalidade.

Por cada nível de tamanho, devem ser usados 20 cadáveres, em cada uma das duas principais categorias de troços (sinalizados *versus* controlo), a colocar aleatoriamente (nos dois eixos da faixa de prospeção, largura e comprimento), mas garantindo um mínimo de 100m de distância entre eles. No caso dos cadáveres dos dois tamanhos menores, a sua distribuição deve ser estratificada pelos habitats em função da sua representatividade no conjunto dos troços de linha amostrados (ou seja, não é necessário replicar as experiências para o fator habitat). No caso dos cadáveres de maior dimensão, a experiência deve decorrer apenas nos troços mais sensíveis (com maior probabilidade de colisão de abetarda).

Os cadáveres devem ser colocados frescos (utilizando luvas), devendo ser visitados diariamente até ao 4º dia (inclusive) e depois ao 7º, 14º e 21º dias após colocação, para verificação da sua permanência ou não no terreno ou de eventuais vestígios de predação. Este protocolo permite a obtenção de curvas de remoção, necessárias para o cálculo de probabilidades médias de permanência de cadáveres num período de tempo conhecido anterior a uma prospeção, segundo os estimadores mais recentes. Do ponto de vista da análise deve ser considerada uma “remoção de cadáver” apenas quando há remoção total, ou seja, quando não ficam vestígios suficientes para se considerar uma prova de mortalidade (assumindo o mesmo critério usado nas prospeções).

### **Estimativas de mortalidade**

Para além da apresentação dos dados brutos das campanhas de prospeção, a mortalidade de aves associada às linhas elétricas deve ser caracterizada, para cada época fenológica e para cada período anual, para a totalidade da comunidade de aves e para cada classe de tamanho, através da apresentação dos seguintes parâmetros:

- Taxa de Mortalidade Observada (TMO) – número médio de cadáveres encontrados por km;
- Taxa de Mortalidade Estimada (TME) – número médio estimado de aves mortas por km;
- Estimativa Global de Mortalidade (EGM) – número estimado de aves mortas para a extensão total

da LMAT.

O cálculo dos três parâmetros de mortalidade deverá basear-se no número de quilómetros efetivamente prospectados dentro das secções da linha selecionadas para prospeção de cadáveres (i.e., excluindo as áreas identificadas como “não prospetáveis”). No cálculo da TMO devem ser exclusivamente utilizados os registos de mortalidade das prospeções “base”, por forma a garantir que os mesmos resultam de um esforço de amostragem igual (dentro e fora das áreas de maior sensibilidade) e, por sua vez, as TMO obtidas são comparáveis entre troços.

O cálculo da TME e EGM deve ter por base os valores de mortalidade observada no conjunto das prospeções “base” e “adicionais” (sempre que aplicável), devidamente ajustados pelos três fatores de correção do enviesamento: proporção de cadáveres que caem/morrem dentro da faixa de prospeção taxa de persistência dos cadáveres entre prospeções e probabilidade de deteção pelos observadores. A aplicação destes fatores de correção deve sempre ter em consideração o porte das espécies encontradas mortas.

A TME e a EGM devem ser determinadas recorrendo ao estimador GenEst, desenvolvido por Dalthorp *et al.* (2018), disponível em <https://code.usgs.gov/ecosystems/GenEst>.

### **Determinação de taxas de atravessamento**

O cálculo das taxas de atravessamento deve basear-se na contagem visual, a partir de pontos fixos de observação, do número de aves que cruzam uma secção de linha elétrica, de extensão conhecida (e.g. 1-2 vãos a partir de cada ponto). Considerando que a partir de cada ponto de observação, com boas condições de visibilidade, é possível monitorizar, com binóculos, pelo menos 400m de linha (a extensão média de 1 vão) para aves de menor tamanho (inferior a pombo) e 800m de linha (extensão média equivalente a 2 vãos) para aves médias ou grandes (tamanho de pombo ou superior), devem ser selecionados no mínimo 3 pontos em cada uma das secções (sinalizadas vs não sinalizadas), sendo importante que esses pontos cubram troços prospectados para avaliação da mortalidade por colisão. Assim, ao monitorizar-se todas as aves no vão mais próximo do ponto e apenas as aves de tamanho médio a grande no vão seguinte, os 3 pontos de secção, devem garantir, no total, a monitorização de pelo menos 1 km para espécies pequenas e 2 km para espécies médias a grandes. Esta abordagem pode considerar-se minimamente robusta, do ponto de vista espacial, dado que em geral as aves menores apresentam maiores abundâncias.

A visita a cada ponto consistirá numa sessão de observação (com duração de 1h), a decorrer num dos três

principais períodos do dia – manhã (entre o nascer-do-sol e as 11h), meio-do-dia (11h-15h) e tarde (15h até ao pôr-do-sol) – de modo a que no conjunto das 3 visitas de cada época haja uma sessão em cada um destes três períodos, de forma a representar as oscilações na intensidade de voo consoante a hora do dia.

Cada sessão de observação deverá ter a duração de 1 hora, na qual o observador deverá registar todos os movimentos de atravessamento da linha por aves, com recurso a binóculos, indicando:

- Vão atravessado;
- Nº de indivíduos, Espécie (idade e sexo, caso seja possível);
- Altura de voo, aquando do cruzamento da linha:
  - Classe I: Abaixo dos cabos condutores;
  - Classe II: Entre os cabos condutores e/ou guarda;
  - Classe III: Acima dos cabos (até uma altura máxima de 2 vezes a altura do poste);
  - Classe IV: Pousado nos cabos ou apoios da linha;
- Eventuais alterações de comportamento de voo na aproximação à linha, nomeadamente na altura ou direção do voo.

### **Estimativa da eficácia dos dispositivos salva-pássaros**

Com os dados recolhidos durante as campanhas de prospeção de cadáveres, a realização dos testes de detetabilidade e dos testes de remoção, deverá ser calculado, em separado para os troços sinalizados e troços controlo, a Taxa de Mortalidade Estimada.

Por forma a garantir a comparabilidade das TME obtidas para os troços sinalizados e controlo, o cálculo das mesmas deve apenas incluir os dados recolhidos nas visitas “base”, uma vez que ambos os protocolos (*standard* e intensivo) contêm este tipo de visitas e, portanto, asseguram a mesma frequência de amostragem e cobertura dos períodos do ano.

A eficácia dos dispositivos salva-pássaros (redução da mortalidade, %) é avaliada a partir do cálculo da redução, em percentagem, do Risco relativo de colisão de aves (TME / Taxa de atravessamento) nos troços sinalizados por comparação com os troços controlo, através da seguinte fórmula:

*Eficácia (redução da mortalidade, em %)*

$$= \left[ 1 - \frac{TME_{\text{Sinalizado}} / Tx.Atrav. \text{ Sinalizado}}{TME_{\text{Controlo}} / Tx.Atrav. \text{ Controlo}} \right] \times 100$$

A estimativa da eficácia dos dispositivos salva-pássaros deverá ser determinada, por defeito, para a comunidade de aves no seu todo e considerando a totalidade das campanhas de amostragem realizadas. Contudo, e mediante o volume de dados obtido, simultaneamente de mortalidade e de atravessamentos, esta poderá também ser aferida para um período temporal específico, para um determinado grupo taxonómico e/ou espécie-alvo.

Para além da avaliação da eficácia dos dispositivos salva-pássaros, deverá ser realizada uma caracterização do comportamento de voo das aves nos troços sinalizados comparativamente com os troços não sinalizados, devendo ser avaliada a frequência de atravessamentos: (1) sem alteração do comportamento de voo, (2) com alteração da direção e/ou altura de voo (e em que sentido), ou (3) em que houve uma desistência por completo do atravessamento.

Adicionalmente, aquando da apresentação dos resultados obtidos, recomenda-se que a mesma seja efetuada com o maior detalhe possível, nomeadamente ao nível da:

- Descrição das características das linhas elétricas estudadas (*e.g.* nº de planos de colisão, dimensões e configuração dos apoios, habitats atravessados), dos dispositivos testados (*e.g.* tipologia, cor, dimensões) e da intensidade de sinalização adotada (*e.g.* quais cabos que foram sinalizados, espaçamento entre os dispositivos em cada cabo e em perfil);
- Descrição do esforço de amostragem e das metodologias de campo adotadas na monitorização da mortalidade e respetivos fatores de correção (sempre que aplicável),
- Apresentação dos valores de eficácia obtidos (e respetivos valores de incerteza), de forma discriminada por cada combinação de variável testada.

#### **9.1.6 ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPATIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO**

No final de cada ano de monitorização deverá ser elaborado um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com o Anexo V da Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro.

Os dados obtidos ao longo do período de monitorização deverão ser analisados estatisticamente e comparados, sempre que possível, com os resultados de outros estudos idênticos que tenham sido realizados na área de estudo ou região envolvente.

A análise e interpretação dos dados recolhidos deverá incluir o controlo das características do projeto e o efeito de situações exógenas, como alterações meteorológicas pontuais, a heterogeneidade do habitat, a intensidade de atividades humanas, a ocorrência de incêndios ou a própria estrutura e evolução da paisagem.

Os dados serão interpretados ao nível local, regional e nacional. Caso se verifique a ocorrência de mortalidade significativa de aves na área de estudo, cabe à equipa responsável pela monitorização determinar a ocorrência de situações problemáticas, com base em critérios que incluam o número de cadáveres detetado, a estimativa de mortalidade potencial e as espécies afetadas.

Os resultados obtidos relativos a eventuais impactes serão confrontados com dados relativos ao projeto. Em função dos resultados, poderão ser propostas novas medidas de minimização ou compensação, que permitam atenuar os impactes identificados durante as monitorizações.

Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante a monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, assim como a duração do programa de monitorização, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

## 10. CONCLUSÕES

No âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3654, relativo ao Projeto de Execução da “Linha Elétrica Alqueva-Divor, a 400 kV”, a Comissão de Avaliação (CA) nomeada para o efeito, emitiu o parecer ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, no qual identificou impactes negativos significativos e muito significativos em fatores ambientais considerados relevantes, nomeadamente, sobre a águia-de-Bonelli, espécie prioritária, protegida legalmente e ameaçada (estatuto vulnerável).

A proposta de reformulação do Projeto de Execução da “Linha elétrica Alqueva-Divor, a 400 kV”, teve em consideração os aspetos resultantes do parecer emitido pela Comissão de Avaliação. Neste sentido e após análise à matéria em causa, a REN decidiu recorrer à prerrogativa prevista no artigo 16.º, n.º 2 e seguintes do referido diploma, efetuando uma reformulação do traçado de projeto no troço em causa. Para além desta modificação no troço inicial, ao abrigo do artigo 16º, procedeu igualmente ao ajuste de traçado em dois troços adicionais, para responder a outras situações referidas no parecer da CA.

Assim, o presente documento pretende realizar a avaliação técnica e ambiental para complementar nas áreas das alternativas propostas do projeto da Linha Elétrica Alqueva – Divor 1/2, a 400kV, nos seguintes troços:

- **Troço 1 - entre a Subestação de Alqueva e o apoio n.º 11:** O traçado da linha elétrica, no seu troço inicial, localizava-se muito próximo de um ninho de um casal de águia-de-bonelli, conforme informação apresentada em sede de consulta pública. Neste sentido, a Comissão de Avaliação entendeu que os impactes, sobre a referida espécie, só poderiam ser minimizados pelo afastamento da linha ao ninho em questão, numa distância mínima de 500 metros.;
- **Troço 2 - entre o apoio n.º 45 e o apoio n.º 50:** “Relativamente ao Património cultural, a área de implantação do projeto insere-se numa área com uma elevada sensibilidade patrimonial, onde se verifica a presença de vários imóveis em vias de classificação, e de outros sítios arqueológicos. Os impactes negativos mais significativos verificavam-se ao nível da ocorrência patrimonial anta Toucinheira 1 (CNS 40675), em vias de classificação. No entanto, no aditamento ao EIA, foi apresentado um ajuste da localização dos apoios imediatos, relativamente à anta Toucinheira 1, de forma a acautelar a zona geral de proteção (correspondente a um diâmetro de 150 m) desse monumento. Assim, encontra-se previsto um eventual ajuste ao projeto, pelo que, quanto aos impactes previstos sobre o monumento Toucinheira 1 já se encontra prevista a respetiva

minimização, subsistindo, no entanto, a afetação do respetivo enquadramento cénico, dada a proximidade de 100 metros em relação ao apoio 47”;

- **Troço 3 - entre o apoio n.º 174 e o apoio n.º 179:** Na consulta pública, destaca-se o parecer da Câmara Municipal de Redondo, da *Yellowinteractive* e da Sociedade Imobiliária de São Barnabé, que propõem o desvio dos apoios 175 e 176, com o intuito de afastar a linha elétrica da Herdade da Palheta.

No que se refere ao **Troço 1**, a alteração visou uma solução alternativa ao troço entre a Subestação de Alqueva e o apoio n.º 11, com vista ao afastamento de 500 m, da linha ao ninho de águia-de-Bonelli.

A alteração do **Troço 2** visou uma solução de modificação entre o apoio n.º 45 e o apoio n.º 50, tendo em vista a salvaguarda da ocorrência patrimonial Toucinheira 1 (já anteriormente estudada no EIA – elementos adicionais).

Por fim, no que se refere ao **Troço 3** considerou-se um ajuste de traçado que permite um maior afastamento da linha à Herdade da Palheta.

Nestes troços, procedeu-se à seguinte metodologia específica:

- Identificação das principais condicionantes ambientais da nova área;
- Definição de traçado alternativo que assegurasse, simultaneamente, a compatibilização com os aspetos críticos identificados pela CA e com as restantes condicionantes ambientais presentes no território;
- Para as propostas finais de alteração de traçado:
  - Atualização da situação de referência apresentada no EIA, para os descritores considerados relevantes;
  - Reavaliação dos impactes expectáveis, associados às propostas de alteração de traçado, para todas as fases do projeto;
  - Identificação da totalidade das medidas propostas para evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos;
  - Descrição dos programas de monitorização.

Assim, da avaliação realizada ao nível dos diferentes descritores analisados, considera-se que a alteração de traçado nos três troços em estudo, em conjugação com as medidas de minimização preconizadas contribui para a atenuação ou eliminação dos impactes previstos no traçado original, tal como exposto

no Parecer da CA, tanto na fase de construção, como na fase de exploração. Na sequência da alteração introduzida no Troço 1, promovendo um afastamento de 500 m do ninho de águia-de-Bonelli “Alqueva”, considera-se que o projeto deixa de ter impactes significativos não minimizáveis sobre os sistemas ecológicos.

Foi ainda proposto um conjunto de medidas de minimização e programas de monitorização, para os aspetos que careçam de especiais cuidados em fase de obra e exploração.