FUTURE

PROMAN ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

# Eixo Ferreira do Alentejo - Vale Pereiro – Sines, a 400 kV

Estudo de Impacte Ambiental

## Volume 2 – Resumo Não Técnico

Nº Trabalho: 21.090

Data: 09/10/2023

REN

FUTURE
PROMAN ENGENHARIA PARA ALÉM DA TÉCNICA

# Eixo Ferreira do Alentejo - Vale Pereiro – Sines, a 400 kV

Estudo de Impacte Ambiental

## Histórico do Documento

| Revisão | Descrição | Editado | Verificado | Autorizado | Data |
|---|---|---|---|---|---|
| 00 | Volume 2 – Resumo Não Técnico | CAM | CNR | CNR | 09-10-2023 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

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

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification
BUREAU VERITAS 1828
MARCA DE QUALIDADE
GESTOR GERAL EMPREENDIMENTOS CONSTRUÇÃO

geral@future.proman.pt www.future-motion.eu

# Índice

## Capítulos


**1. PROCESSO DE AVALIAÇÃO ..... 1**

1.1 Enquadramento do Estudo de Impacte Ambiental ..... 1

1.2 Intervenientes no processo ..... 2

1.3 Objetivo do Resumo Não Técnico ..... 2

**2. DESENVOLVIMENTO DO EIA ..... 2**

**3. O PROJETO ..... 3**

3.1 Localização ..... 3

3.2 Breve descrição do Projeto ..... 6

3.3 Atividades de construção do Projeto ..... 11

3.4 Atividades de exploração do Projeto ..... 12

3.5 Atividades de desativação do Projeto ..... 13

3.6 Calendarização ..... 13

3.7 Projetos complementares ou associados ..... 14

3.8 Objetivos e justificação do Projeto ..... 14

**4. ESTADO ATUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES ..... 15**

4.1 Caracterização Geral ..... 15

4.2 O que acontecerá se não se fizer o projeto ..... 20

4.3 Impactes ..... 21

4.3.1 Fase de construção ..... 21

4.3.2 Fase de exploração ..... 27

4.3.3 Fase de desativação ..... 30

4.4 Impactes cumulativos ..... 30

4.5 Medidas de minimização ..... 31

4.6 Monitorização ..... 33

## Figuras

Figura 3.1 – Enquadramento geográfico e administrativo do projeto (Fonte: IGP) ..... 4
Figura 3.2 – Áreas sensíveis atravessadas pelo projeto e localizadas na sua envolvente ..... 6
Figura 3.3 – Posto de Corte de Vale Pereiro (PCVLP) – Implantação geral ..... 9
Figura 3.4 – Ampliação da subestação de Sines (SSN) – Implantação geral ..... 10

## Anexos

**ANEXO A: DESENHO ..... A-1**

# 1. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

## 1.1 Enquadramento do Estudo de Impacte Ambiental

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é o instrumento técnico que informa o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Os objetivos, conteúdos e procedimentos metodológicos para a elaboração do EIA encontram-se estabelecidos em legislação específica (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, e pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, retificado pelo Declaração de Retificação n.º 7-A/2023, de 28 de fevereiro, que transpôs para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011). Esta legislação estabelece também a tipologia dos projetos que devem ser submetidos a procedimento de AIA, no sentido de prever e minimizar os eventuais impactes negativos que a sua concretização implique sobre o território e o ambiente. De acordo com o n.º 19 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, serão sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental, os projetos de "*construção de linhas aéreas de transporte de eletricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV, e cujo comprimento seja superior a 15 km*".

O critério apresentado justifica a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Eixo Ferreira do Alentejo-Vale Pereiro – Sines, a 400 kV, que inclui as seguintes intervenções, todas em fase de projeto de execução:

- Construção da Linha dupla Ferreira do Alentejo – Vale Pereiro/LFA.SN, a 400 kV (LFA.VLP);
- Construção do troço inicial da Linha dupla Ferreira do Alentejo - Sines, a 400 kV (LFA.SN), entre a SFA e o atual apoio 49 (para desvio do traçado);
- Construção da Linha dupla Sines - Vale Pereiro, a 400 kV (LSN.VLP);
- Construção do Posto de Corte de Vale Pereiro, a 400 kV (PCVLP);
- Ampliação da subestação de Sines, a 400/150/60 kV (SSN).

Na tabela seguinte apresenta-se um resumo das extensões das linhas abrangidas pelo estudo.

Tabela 1.1 – Resumo dos projetos de linhas em avaliação

| Projeto | Extensão |
|---|---|
| Linha dupla Sines – Ferreira do Alentejo, a 400 kV (LSN.FA) | 22,8 km |
| Linhas Ferreira do Alentejo – Vale Pereiro/ Linha Ferreira do Alentejo - Sines, a 400 kV (LFA.VLP/ LFA.SN) | 49,4 km |
| Modificações de linhas existentes | 2,8 km |

## 1.2 Intervenientes no processo

A realização deste projeto é da responsabilidade da REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A. que, para efeitos do presente EIA, assume o papel de "Proponente". A entidade licenciadora é a Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG). A Agência Portuguesa de Ambiente (APA) é a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

O EIA foi elaborado pela **FUTURE** PROMAN, S.A., no período compreendido entre novembro de 2021 e abril de 2023.

## 1.3 Objetivo do Resumo Não Técnico

O presente Resumo Não Técnico (RNT) é uma peça autónoma que integra o Estudo de Impacte Ambiental do Eixo Ferreira do Alentejo – Vale Pereiro – Sines, a 400 kV. Este documento visa produzir uma síntese dos conteúdos tratados no EIA, apoiando a sua divulgação generalizada. Neste sentido, encontra-se organizado de forma a explicitar, clara e objetivamente, o projeto em estudo e os resultados mais importantes da avaliação efetuada. Para o total esclarecimento ou aprofundamento de qualquer matéria nele contida, sugere-se a consulta direta dos volumes centrais do EIA, que se encontram disponíveis nas Câmaras Municipais interessadas, na Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Alentejo e na Agência Portuguesa de Ambiente (APA), em Lisboa, assim como no portal Participa (http://www.participa.pt/).

# 2. DESENVOLVIMENTO DO EIA

O presente EIA foi desenvolvido em três fases metodológicas distintas.

Na **Fase 0 – Definição da Área de Estudo do EIA** definiu-se uma grande área de estudo do projeto, com uma largura de aproximadamente 24 km e com cerca de 140.361 ha, estabelecida entre a subestação de Ferreira do Alentejo (SFA) e a subestação de Sines (SSN), passando junto à futura central fotovoltaica (THSIS), na proximidade da qual se pretende construir o novo posto de corte de Vale Pereiro.

Para a sua delimitação foi tido em conta o critério de minimização da extensão das linhas elétricas em estudo e a maximização da utilização de corredores de linhas existentes.

A metodologia da **Fase 1 – Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais** incluiu o estabelecimento de contactos, por escrito ou em reuniões, com as entidades com jurisdição sobre a zona em matérias de interesse para o estudo, tendo em vista a recolha de informação sobre situações potencialmente condicionantes da concretização do projeto, nos domínios ambientais e de ordenamento do território. Esta análise foi complementada com visitas de campo, acompanhadas de registos fotográficos, por análise cartográfica, bem como por fotografia aérea da zona.

Com base em todo o trabalho de recolha e sistematização de informação foram elaboradas cartas temáticas para toda a área de estudo, incidindo sobre os aspetos considerados relevantes. Esta informação permitiu selecionar as condicionantes consideradas impeditivas e fortemente condicionantes à implantação do projeto.

Após a definição das áreas condicionadas, procedeu-se à delimitação de corredores e localizações alternativas para o novo posto de corte de Vale Pereiro, à sua caracterização ambiental e à respetiva avaliação comparativa. Procedeu-se ainda à validação ambiental da área de implantação da ampliação da subestação de Sines. Com a seleção de soluções preferenciais, procedeu-se ainda à formulação de recomendações para a implantação do traçado final das linhas e da implantação dos projetos das instalações (ampliação da subestação de Sines e posto de corte de Vale Pereiro).

A **Fase 2 – Elaboração do Estudo de Impacte Ambiental** desenvolveu-se já ao nível do projeto de execução, focando-se na descrição e na análise dos traçados das linhas e das instalações, tal como se descrevem no capítulo seguinte. Neste estudo, a análise foi desenvolvida na perspetiva dos impactes que o projeto poderá provocar no meio onde se vai inserir, incluindo todas as intervenções nele previstas.

# 3. O PROJETO

## 3.1 Localização

O projeto em estudo implanta-se geograficamente na região do Alentejo, nas sub-regiões do Baixo Alentejo e Alentejo Litoral, e insere-se nos distritos de Beja e de Setúbal, nos concelhos de Ferreira do Alentejo e Santiago do Cacém e nas freguesias apresentadas na figura seguinte.

O Desenho 1 apresenta igualmente o enquadramento administrativo do projeto.

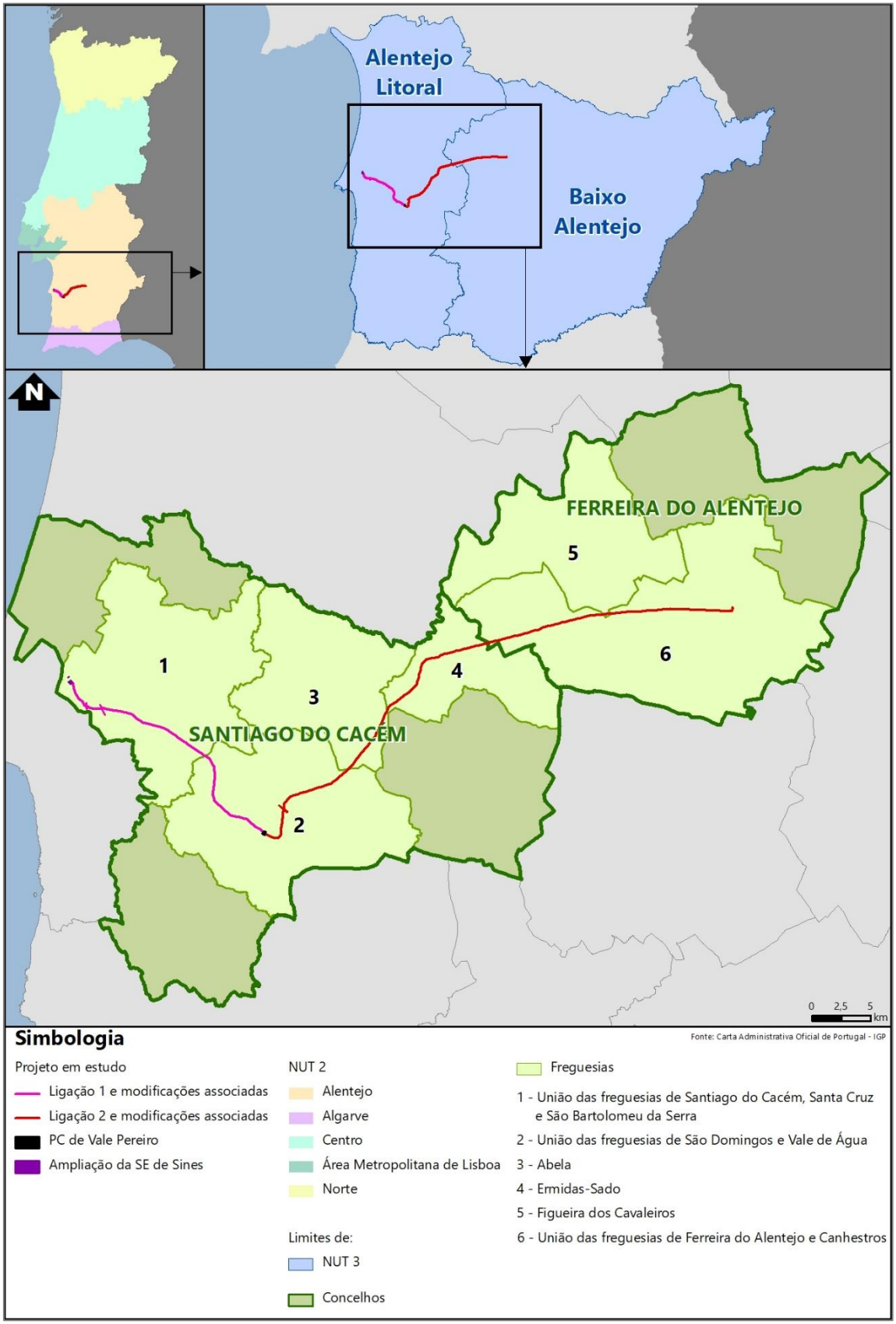


Figura 3.1 – Enquadramento geográfico e administrativo do projeto (Fonte: IGP)

No que se refere ao atravessamento de áreas sensíveis, conforme se pode verificar na figura seguinte, o projeto em estudo não atravessa áreas sensíveis: Na envolvente do projeto, mas sem ser atravessado por este, ocorrem as seguintes áreas protegidas, áreas classificadas e IBA:

- Reserva Natural Lagoas de Santo André e Sancha;
- Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina;
- Zona Especial de Conservação (ZEC) Comporta/Galé (PTCON0034);
- Zona Especial de Conservação (ZEC) Costa Sudoeste (PTCON0012);
- Zona de Proteção Especial (ZPE) da Lagoa de Santo André (PTZPE0013);
- Zona de Proteção Especial (ZPE) da Lagoa da Sancha (PTZPE0014);
- Zona de Proteção Especial (ZPE) de Castro Verde (PTZPE0046);
- Sítio Ramsar Lagoas de Santo André e Sancha (3PT008);
- Reserva da Biosfera Castro Verde;
- Área Importante para Aves (IBA) das Lagoas de Santo André e Sancha (PT028);
- Área Importante para Aves (IBA) de Castro Verde (PT029);
- Área Importante para Aves (IBA) de Luzianes (PT048).

Do ponto de vista de património classificado, até à distância de 1 km do projeto, regista-se um total de 3 ocorrências patrimoniais classificadas ou em vias de classificação.

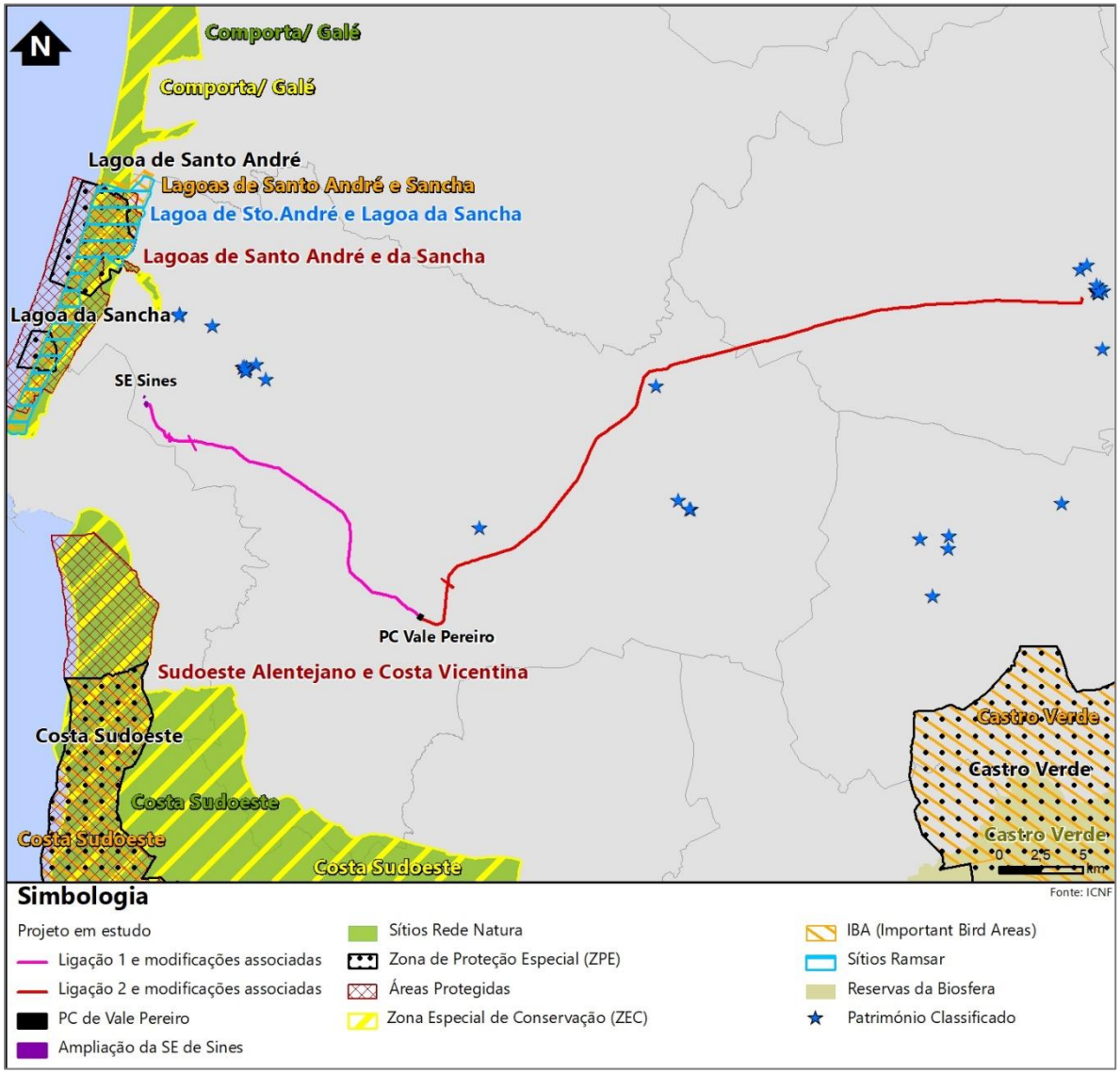


Figura 3.2 – Áreas sensíveis atravessadas pelo projeto e localizadas na sua envolvente

## 3.2 Breve descrição do Projeto

O presente projeto corresponde ao Eixo Ferreira do Alentejo – Vale Pereiro – Sines, a 400 kV, onde serão realizadas as seguintes intervenções:

- Construção da Linha dupla Ferreira do Alentejo – Vale Pereiro/LFA.SN, a 400 kV (LFA.VLP);
- Construção do troço inicial da Linha dupla Ferreira do Alentejo - Sines, a 400 kV (LFA.SN), entre a SFA e o atual apoio 49 (para desvio do traçado);
- Construção da Linha dupla Sines - Vale Pereiro, a 400 kV (LSN.VLP);
- Construção do Posto de Corte de Vale Pereiro, a 400 kV (PCVLP);
- Ampliação da subestação de Sines, a 400/150/60 kV (SSN).

Importa salientar que cada um dos projetos de linhas foi descrito em projeto executivo autónomo e que cada projeto de subestação se encontra suportada em dois projetos de especialidade – um relativo ao projeto de construção civil e um relativo ao projeto elétrico, Por forma a melhor caracterizar as respetivas intervenções no território os projetos das novas linhas foram organizados em 2 troços distintos:

- **Ligação 1 -** Linha aérea de duplo circuito, entre a subestação de Sines (SSN) e o posto de corte de Vale Pereiro (PCVLP), a 400 kV – trata-se de um troço com 22,6 km e com intervenção em 74 apoios, dos quais apenas 67 são novos e 7 são existentes, desenvolvendo-se em um único traçado.
    - Esta ligação implica ainda a alteração de 5 apoios em linhas existentes, nomeadamente, um apoio novo na Linha Central de Sines – Sines 1/2, a 150/400 kV (apoio 30), um apoio novo na Linha Central de Sines – Sines 3/4, a 400 kV (apoio 29) e 3 apoios novos na Linha Sines – Sabóia, a 150 kV (troço comum como a Linha Sines – Portimão 2, a 150 kV) (apoios 13, 14 e 15).
- **Ligação 2 -** Linha aérea de duplo circuito, entre a subestação de Sines (SSN) e o posto de corte de Vale Pereiro (PCVLP), a 400 kV e modificação da atual linha Ferreira do Alentejo-Sines, a 400 kV (LFA.SN), trata-se de um troço com 49,4 km e intervenção em 195 apoios, dos quais 147 são novos, 47 são existentes (e serão usados) e 1 será desmontado, implantando-se em um único traçado em cerca de 75% da sua extensão e em dois traçados, em 25% da sua extensão.
    - Esta ligação implica ainda a alteração de 4 apoios em uma linha existente, nomeadamente Sines – Ourique 1/2, a 150 kV (apoios 69, 70, 70A e 71).

O projeto em avaliação prevê a construção de 223 **apoios novos e a desmontagem de 1 apoio existente**.

Em termos gerais, as linhas integradas no projeto a que se refere o presente EIA são constituídas por elementos estruturais e equipamento normalmente usados em linhas do escalão de tensão de 400 kV, nomeadamente:

- Apoios reticulados em aço, maioritariamente das famílias DL, incluindo as modificações de linha existente, 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;
- Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes em betão, formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- Dois cabos condutores por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 595 (ZAMBEZE), na totalidade das linhas;
- Dois cabos de guarda, um convencional, em alumínio-aço, do tipo ACSR 153 (DORKING) e/ou do tipo OPGW, possuindo características mecânicas e elétricas idênticas ao primeiro, na totalidade das linhas;

- Cadeias de isoladores de vidro temperado do tipo U160BS e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 50 kA;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação dos apoios.

Relativamente aos projetos das instalações, verificam-se as seguintes intervenções:

- **Posto de Corte de Vale Pereiro -** instalação nova localizada na zona de Vale Pereiro, na freguesia de São Domingos e Vale de Água, concelho de Santiago do Cacém e distrito de Setúbal. Está prevista a instalação inicial do posto de corte, que considera o estabelecimento da plataforma para as instalações elétricas e equipamentos e a estrada de acesso à rede rodoviária a implantar em terrenos da REN, S.A.
- **Subestação de Sines –** ampliação da subestação existente localizada no concelho de Santiago do Cacém. Pretende-se realizar a ampliação das plataformas de 150kV e de 400kV da atual subestação, correspondendo a uma zona retangular de cerca de 570m x 200m e 1420m x 870 m, respetivamente. Na plataforma de 400kV serão também instalados seis novos painéis, na zona ampliada. Dos trabalhos a realizar na zona da ampliação podem-se destacar como mais significativos, as escavações e aterros para a construção da plataforma e do caminho de acesso, a execução de estruturas enterradas para fundação de equipamentos elétricos, a construção de edifícios técnicos e a construção de vedação periférica.

Nas figuras seguintes apresenta-se maior detalhe sobre as intervenções previstas no novo posto de corte de Vale Pereiro e na ampliação da subestação de Sines.

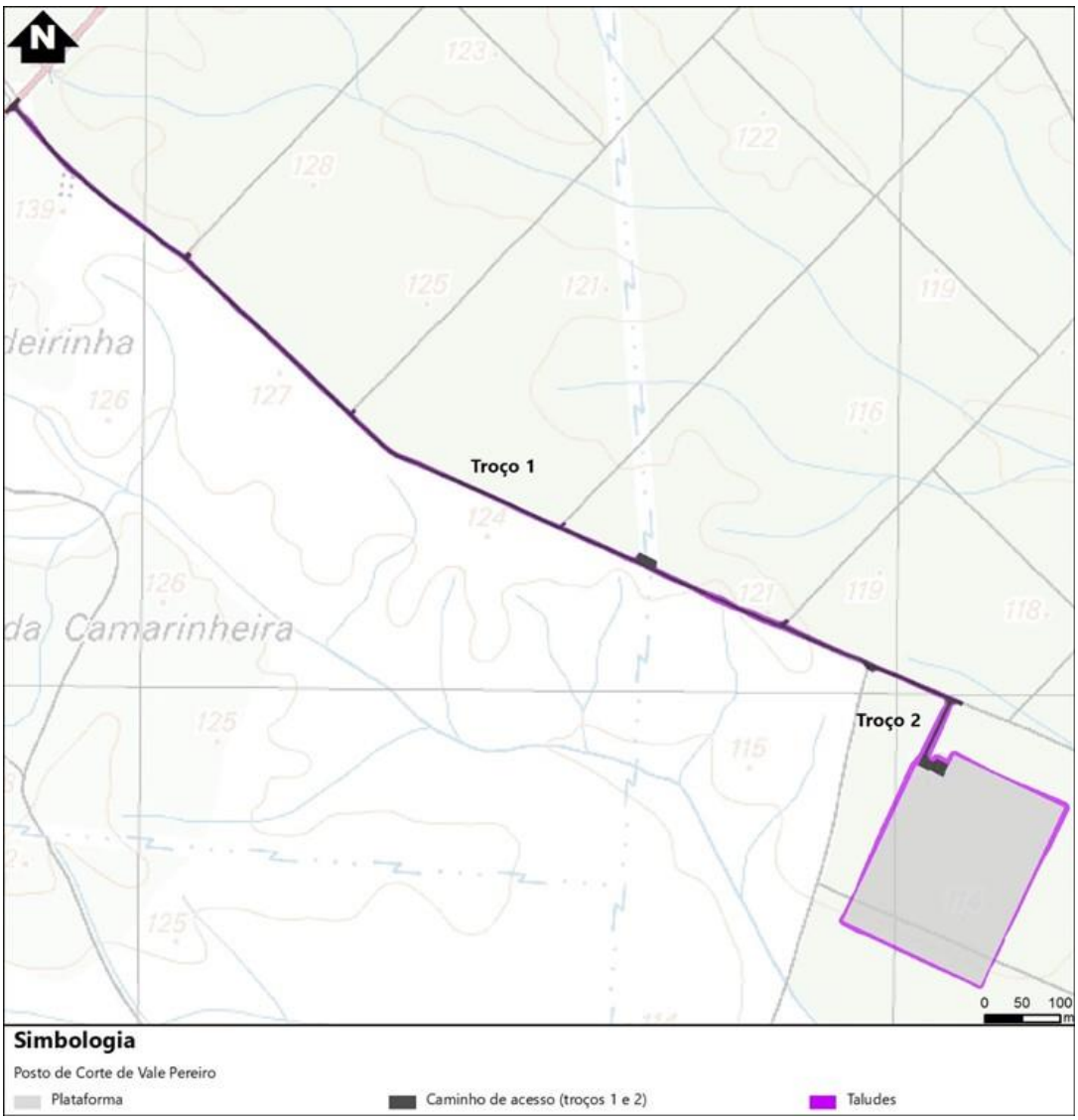


Figura 3.3 – Posto de Corte de Vale Pereiro (PCVLP) – Implantação geral

Figura 3.4 – Ampliação da subestação de Sines (SSN) – Implantação geral

## 3.3 Atividades de construção do Projeto

A construção das linhas em estudo envolverá as seguintes atividades:

Trabalhos de desmatação

Sinalização dos apoios

Escavação dos caboucos

Betonagem do cabouco

Montagem de um apoio

Vista após Betonagem

**Atividades típicas de uma obra de construção de linha elétrica**

- Fabrico dos apoios, cabos, isoladores e acessórios (em fábrica);
- Execução de trabalhos de topografia que incluem a marcação de caboucos dos apoios;
- Implantação do estaleiro - Preparação dos equipamentos e maquinaria e transporte de materiais;
- Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos (sempre que possível são utilizados ou melhorados caminhos existentes). A largura máxima normalmente necessária para um acesso é de cerca de 4m, de forma a poder passar a grua para montagem dos apoios;
- Desmatação e abate de arvoredo na zona envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área variável entre 100 e 200 $m^2$;
- Abertura da faixa de proteção – a faixa de proteção corresponde a um corredor de 45 m de largura máxima, limitado por duas retas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo do traçado, onde se pode proceder ao corte ou decote das árvores que seja suficiente para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Regulamento de Segurança de Linhas de Alta tensão (aprovado e publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro). As negociações com os proprietários para o estabelecimento da faixa de proteção são efetuadas antes do início dos trabalhos, em cada propriedade;
- Escavação para abertura de caboucos – com o recurso a retroescavadoras e a circulação de maquinaria ocorre na área de cerca de 400 $m^2$, na envolvente do local de implantação do apoio. Prevê-se que a construção das linhas em estudo leve à escavação de cerca de 38 079 $m^3$ de terras;
- Construção dos maciços de fundação e montagem das bases dos apoios – Estas atividades envolvem operações de betonagem no local, com recurso, normalmente, a betão pronto. As fundações são constituídas por maciços de betão independentes. Prevê-se que a construção dos maciços para a fundação da totalidade dos apoios das linhas em estudo implique a utilização de cerca de 4014 $m^3$ de betão;
- Montagem dos apoios – Esta atividade inclui o transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas, por módulos, com o auxílio de gruas. Estima-se que o peso total dos apoios a construir é de cerca de 3247 ton;
- Montagem dos cabos – Inclui o desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. Esta atividade é realizada com os cabos em tensão mecânica, assegurada por maquinaria específica (equipamento de desenrolamento de cabos em tensão mecânica). No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos são montadas estruturas especiais (chamadas estruturas porticadas), para sua proteção, durante os trabalhos de montagem.

No caso do novo posto de corte de Vale Pereiro e ampliação da subestação de Sines, a sua construção envolverá as seguintes atividades principais:

- Desmatação e corte de espécies arbóreas;
- Decapagem dos terrenos, com aproveitamento dos solos para posterior recobrimento de taludes;
- Instalação de estaleiros e parque de material para os trabalhos de construção civil necessários à construção da plataforma;
- Terraplanagem e construção da plataforma e do respetivo acesso, incluindo vedação e drenagem pluvial;
- Construção dos maciços para suporte de equipamentos, caleiras de cabos, valas de passagem de cabos e sistemas de drenagens associados;
- Construção dos edifícios técnicos incluindo todos os trabalhos de estruturas, águas, esgotos, AVAC e acabamentos de arquitetura;
- Regularização de terreno e espalhamento de gravilha;
- Execução de vedação de segurança da instalação, incluindo a construção do portão de acesso e muros anexos.
- Montagem de estruturas metálicas de suporte da aparelhagem e pórticos de amarração do novo posto de corte.

## 3.4 Atividades de exploração do Projeto

O período de exploração das linhas e instalações em análise corresponde à vigência do Contrato de Concessão da REN, S.A., que termina em 2057. Durante esta fase, haverá lugar a atividades de manutenção e conservação das linhas, as quais se traduzem em:

- Atividades periódicas de inspeção do estado de conservação das linhas, com a periodicidade máxima de 5 anos;
- Substituição de componentes deteriorados;
- Execução do Plano de Manutenção da Faixa de Proteção, que pode implicar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa, para garantir o funcionamento da linha;
- Observação da Faixa de Proteção para deteção precoce de situações suscetíveis de afetar o funcionamento das linhas – incidindo sobre inspeção regular das zonas de expansão urbana situadas nas faixas de proteção e inspeção anual dos apoios das linhas sujeitos ao poiso e nidificação da avifauna;
- Execução das alterações impostas pela construção, a distância insuficiente dos condutores ou dos apoios, de edifícios ou de novas infraestruturas;
- Os parâmetros da RNT são controlados e ajustados pelo Despacho da RNT. A deteção e registo de incidentes de exploração são realizados automaticamente pelo sistema de comando e controle instalados nas subestações da RNT. A eliminação de incidentes (defeitos) não

permanentes é realizada pelas proteções instaladas nos painéis de linha das subestações terminais. Os defeitos não permanentes são eliminados localmente por instaladores qualificados pela concessionária.

No que se refere à operação das instalações, haverá um Sistema de Comando e Controlo (SCC) que será objeto de projeto específico, devendo estar de acordo com os princípios que têm vindo a ser adotados pela REN para a Rede de Transporte. Não haverá pessoal em permanência diária nas instalações, sendo que a deslocação de trabalhadores à instalação será previsivelmente pontual, para a realização de trabalhos de reparação, conservação e eventual operação.

## 3.5 Atividades de desativação do Projeto

As linhas elétricas apresentam uma vida útil longa, não se prevendo, dentro do período de concessão da RNT à REN, S.A., a sua desativação. Com efeito, é prática da REN, S.A. proceder às adaptações e substituição de peças e equipamentos sempre que tal se verifique necessário face à evolução dos consumos de energia e ao desenvolvimento tecnológico, assim como ao reforço da RNT.

Nos casos em que seja necessário proceder à desativação de uma linha elétrica é norma da REN, S.A. estabelecer um acordo com os proprietários dos terrenos atravessados antes de realizar qualquer atividade, definindo-se, em cada caso, as condições específicas da desmontagem de apoios e fundações.

As atividades de apoio à desmontagem de uma linha são semelhantes às apresentadas para a sua construção: será necessária a instalação de estaleiros/parques de materiais e ocorrerá a circulação de veículos e funcionamento de equipamentos. Relativamente a resíduos produzidos nesta atividade, refira-se que os materiais provenientes da desmontagem dos apoios e respetivas fundações, sendo constituídos por cabos, cantoneiras, chapas e parafusos em aço, serão recolhidos e posteriormente encaminhados por operador licenciado.

No caso das instalações, como regra geral, as mesmas não são desativadas, sendo antes objeto de remodelações, que consistem na substituição de equipamentos obsoletos ou insuficientes e visando a melhoria do funcionamento da instalação. Os equipamentos substituídos são em geral instalados noutras instalações similares, desde que ainda possuam valia técnica.

## 3.6 Calendarização

A calendarização prevista para o projeto em estudo considera que o início da construção ocorra em agosto de 2024, com a respetiva entrada em serviço em junho de 2026.

## 3.7 Projetos complementares ou associados

Os projetos em avaliação, registam os seguintes projetos complementares e associados:

- A central fotovoltaica THSis (The Happy Sun is Shining), objetivo principal de criação do novo Eixo (já ambientalmente licenciada), a cargo do Promotor Sun Shining;
- Fase 2 do projeto do Eixo Ferreira do Alentejo – Vale Pereiro – Sines, a 400 kV, incluindo as respetivas modificações de linhas existentes.

## 3.8 Objetivos e justificação do Projeto

O projeto em avaliação constitui um reforço de rede determinante para manter os níveis de segurança de operação e abastecimento dos consumos do Sistema Elétrico Nacional. Face à potência que já se encontra atribuída para novos centros electroprodutores fotovoltaicos, nomeadamente na zona sul do país, a atual RESP (Rede Elétrica de Serviço Público) não tem capacidade para a receção de nova geração nesta região. Em concreto, a Central Fotovoltaica The Happy Sun is Shining (THSis), desenvolvida pelo promotor SUNSHINING, SA no âmbito da recente emissão do Título de Reserva de Capacidade (TRC), com 1143 MVA de potência instalada necessitará de reforços na RNT que serão desenvolvidos pelo Operador da Rede de Transporte (ORT) no âmbito de Acordos com os requerentes. Entre estes, aqueles identificados pelo ORT como necessários para a receção da energia produzida por este centro electroprodutor, estão a abertura do Posto de Corte de Vale Pereiro e a sua ligação a 400 kV às subestações de Ferreira do Alentejo e de Sines, da REN.

Em particular, as infraestruturas gerais do Posto de Corte de Vale Pereiro a 400kV, os painéis de linha de 400 kV: P411 para a ligação a Sines, P452 para ligação a Ferreira do Alentejo e os painéis P412, P422 e P432 para ligação à Central Fotovoltaica THSis são projetadas e construídas pela REN.

Para atribuição de capacidade de receção a novos centros electroprodutores em zonas onde não existe capacidade para a sua receção, o Decreto-lei n.º 172/2006 contempla a possibilidade de estabelecimento de acordo entre promotores de centros electroprodutores e operador da RESP para a construção dos reforços de rede.

Assim a REN realizou estudos para a integração na RESP, de cerca de 3,5 GVA de potência instalada, em nova geração fotovoltaica, de forma a viabilizar a ligação e o escoamento da sua produção. Nestes estudos foi identificada a necessidade de reforçar a estrutura malhada da RNT (Rede Nacional de Transporte) com um conjunto de novas infraestruturas, nas quais se incluem as seguintes:

- Ampliação da plataforma atual da subestação de Sines;
- Posto de Corte a 400 kV de Vale Pereiro;
- Linha Sines – Vale Pereiro, a 400 kV;
- Linha Vale Pereiro - Ferreira do Alentejo, a 400 kV.

Neste contexto, o presente projeto contribui para o cumprimento das metas de energia renovável previstas no Plano Nacional de Energia e Clima 2030, viabilizando o escoamento de nova geração renovável prevista para as zonas do Alentejo Litoral e Baixo Alentejo, assegurando capacidade de resposta da rede a manifestações de interesse realizadas junto do operador da RNT para o desenvolvimento de novos projetos de centros electroprodutores fotovoltaicos nestas regiões.

# 4. ESTADO ATUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

## 4.1 Caracterização Geral

Genericamente, pode dizer-se que a fisiografia da zona em estudo é dominada pela situação de planície ondulada, interrompida pelo vale do rio Sado (e alguns dos seus afluentes), e por alguns relevos, destacando-se a zona de cariz mais acidentado que se encontra na zona intermédia entre a serra de Grândola e a serra do Cercal. Dominam os declives suaves, aos quais se associam zonas com declives moderados. Na zona de maior relevo na continuidade da serra de Grândola, e em parte do vale do rio Sado e da ribeira de Corona, os declives têm maior variância, verificando-se zonas mais acidentadas. As amplitudes altimétricas dentro da zona em análise são da ordem dos 250 metros, em que as altitudes mais baixas em absoluto ocorrem no vale do rio Sado, onde se atingem menos de 30 metros de altitude, distribuindo-se as cotas mais elevadas pelos relevos já referidos, sendo junto ao vértice geodésico do Convento que se atinge a maior altitude, na casa dos 283m.

Em termos hidrográficos, a área de estudo desenvolve-se na Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6), bacia hidrográfica do rio Sado, rio que interseta a área de estudo, tal como alguns dos seus afluentes – ribeira de Canhestros; ribeira da Figueira; ribeira de Corona; ribeira de S. Domingos; ribeira da Ribeirinha.

Do ponto de vista das unidades litostratigráficas, das inúmeras unidades atravessadas pelo projeto em estudo destacam-se as seguintes: *Holocénico* – aluviões; areias de dunas; *Plistocénico* – cascalheiras e areias de antigas praias e terraços, níveis de 15 – 20 m; *Plio-Plistocénico* - areias com seixos de planície litoral; cascalheiras e areias dos planaltos; *Miocénico* – grés, calcários e argilas do bordo ocidental da bacia do Sado e níveis marinhos do litoral (*); argilas com ostras, grés argiloso com *Hipparion;* formação do Esbarrondadoiro (areias e pelitos); *Triássico superior* – arenitos de Silves; *Namuriano A* (Carbónico) – formação de Mira (xistos, siltitos e grauvaques finos com leitos centimétricos; intercalações de grauvaques grosseiros em bancadas decimétricas e xistos (*)); *Viseano superior* (Carbónico) – formação dos grauvaques de Água Forte (áreas de Aljustrel e Lousal); *Devónico superior* – faixas do conjunto vulcano silicioso e filito-quartzítico (formação de Corona e formação quartzítica de Gomes).

No que diz respeito ao tipo de solos constata-se que o projeto se desenvolve sobre luvissolos, podzóis, cambissolos e litossolos. De uma forma geral, o projeto em estudo desenvolve-se sobre múltiplos tipos de classes de usos de solo, verificando-se a predominância dos solos com classe de capacidade de uso D e E, correspondente a um uso com limitações severas do solo, riscos de erosão elevados, não

suscetível de utilização agrícola, com limitações variáveis entre poucas ou moderadas (classe D) a severas (classe E) para pastagens, matos e exploração florestal. Neste último caso pode servir apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetível de qualquer utilização. De referir que essas áreas do projeto correspondem sobretudo a áreas florestais (e agroflorestais).

Em termos de ocupação do solo, de uma forma geral, a área de estudo desenvolve-se numa região essencialmente composta por espaços florestais e agrícolas, e por superfícies agroflorestais que interligam os espaços agrícolas e florestal. Destaca-se ainda pequenas áreas urbanas compostas essencialmente por tecido urbano contínuo, onde os aglomerados populacionais se desenvolvem junto às principais vias de comunicação rodoviárias, e mais afastados dos núcleos, desenvolve-se sobretudo quintas de cariz agrícola e turístico, e instalações agrícolas, constituindo o tecido edificado descontínuo. Refira-se, contudo, que o trabalho de campo realizado não identificou qualquer empreendimento turístico no interior das áreas em avaliação. Verificou-se apenas a presença da Herdade do Cebolal, mas que não possuiu alojamento formal.

O projeto está inserido nos distritos de Setúbal (concelho de Santiago do Cacém) e de Beja (concelhos de Ferreira do Alentejo), abrangendo diversas Freguesias e Uniões de Freguesia. Os concelhos abrangidos caracterizam-se por uma densificação urbana diferenciada, sendo as sedes do concelho os polos aglomeradores da população, sendo que o concelho de Santiago do Cacém é mais densamente povoado que o concelho de Ferreira do Alentejo. Os concelhos referidos apresentam características distintas no que se refere à estruturação do território e ao uso predominante do solo, mas apresentam simultaneamente elementos de homogeneidade estrutural do território. O concelho de Santiago do Cacém possuiu características mais urbanas e industriais e o concelho de Ferreira do Alentejo características mais rurais e agrícolas. As povoações mais próximas das linhas correspondem às povoações de de Ferreira do Alentejo, Canhestros, Ermidas do Sado, São Domingos, Vale das Éguas, Vale de Água, e Paiol de Santiago (ou da Serra). O novo posto de corte não regista povoações na sua envolvente próxima.

No que se refere às áreas ocupadas pelo projeto, a Ligação 1 implanta-se numa zona mais florestal e a Ligação 2 numa zona mais agrícola, sobretudo no seu sector mais a este (E).

Assim, de uma forma geral, os projetos das linhas elétricas, da ampliação da subestação e da construção do posto de corte inserem-se sobretudo numa região essencialmente composta por espaços florestais e espaços agrícolas. No que se refere às áreas florestais, predominam as florestas de sobreiro e relativamente às áreas agrícolas, predominam as culturas temporárias de sequeiro e regadio, que constitui a classe de uso e ocupação mais representativa.

As principais atividades económicas estão relacionadas com o setor primário e com os serviços (turismo). A atividade industrial é bastante incipiente, contando apenas com a presença da "AMBILITAL- Investimentos Ambientais no Alentejo, E.I.M." e de uma unidade industrial, a qual não se conseguir apurar a tipologia (que se encontram na proximidade de Ermidas do Sado).

De modo geral, verifica-se que as classes de ocupação do solo que ocorrem no interior da área de implantação do projeto, são: *territórios artificializados* (tecido edificado descontínuo esparso, rede viária e espaços associados, rede ferroviária e espaços associados, infraestruturas de produção de energia renovável, infraestruturas de transformação e de distribuição de energia; infraestruturas de

tratamento de resíduos e águas residuais; instalações desportivas; instalações agrícolas; indústria; comércio); agricultura (culturas temporárias associadas a olival, culturas temporárias de sequeiro e regadio, arrozais, olivais, vinhas e pomares); pastagens (espontâneas e/ou melhorados); superfícies agroflorestais (SAF) de sobreiro e de sobreiro com azinheira; florestas de eucalipto, , de outras folhosas, de pinheiro manso, de pinheiro-bravo e de sobreiro; matos; massas de água superficiais (albufeiras de represas ou de açudes, charcas, cursos de água naturais e cursos de água modificados ou artificializados).

Em termos socioeconómicos, a tendência nacional e regional em que os setores secundário e terciário são os mais representativos é acompanhada nos concelhos de Santiago do Cacém e no de Ferreira do Alentejo, assim como ao nível das freguesias. A tendência demográfica das freguesias atravessadas pelo projeto é para a perda de população e para o envelhecimento. A única exceção ao exposto ocorre na freguesia de Ermidas-Sado, que apresentam um ligeiro aumento populacional na última década (2011/2021).

No que respeita à saúde humana, foi efetuada uma caracterização geral da população da região, em termos de saúde, com base nos perfis Locais de Saúde (PeLS) da Administração Regional de Saúde do Alentejo, assim como dos Centros de Saúde que abrangem a área de estudo (AceS/ULS Baixo Alentejo, AceS/ULS Litoral Alentejo), e foram ainda caracterizados os fatores de risco para a saúde, de acordo com a informação do perfil de Saúde de Portugal (2019), elaborado pela Comissão Europeia, e com base nas estimativas do Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME). No que respeita aos principais aspetos ligados à saúde humana no âmbito deste Projeto, considera-se ser de referir as temáticas que mais preocupam a população: a produção de campos eletromagnéticos e de ruído.

Quanto aos campos eletromagnéticos, os valores limites de exposição do público, para os campos elétrico e magnético à frequência de 50 Hz são, respetivamente, 5 kV/m (RMS) e 100µT (RMS)1. Com o objetivo de verificar a conformidade com os valores limites de exposição da população aos campos eletromagnéticos (CEM) constantes na legislação portuguesa e que correspondem aos propostos pela Organização Mundial de Saúde foi identificada no projeto a situação de maior proximidade da linha a habitações e efetuados os respetivos cálculos do campo elétrico e magnético para essa situação, tendo-se confirmado o cumprimento integral dos valores limite estipulados por lei (inferiores aos limites definidos).

Relativamente ao ambiente sonoro os resultados obtidos das medições efetuadas e a apreciação qualitativa das condições observadas na envolvente dos traçados das linhas, permitem concluir que os níveis sonoros nos 8 pontos de medição avaliados (localizados nas habitações mais próximas encontradas envolvente do projeto) cumprem, na sua totalidade, os valores limites regulamentares impostos, o que permite concluir que o ambiente sonoro nos locais com ocupação humana mais próximos dos projetos não se encontra perturbado. Os referidos pontos referem-se, em todos os caos, a habitações isoladas, podendo a sua localização ser encontrada no Desenho 14 do Relatório Síntese do EIA.

[1] 1 mT = 1000 µT

Relativamente aos sistemas ecológicos foi efetuada uma caracterização, através de trabalho de campo, consulta de especialistas e de pesquisa bibliográfica, tendo sido inventariadas 479 espécies de flora com ocorrência confirmada ou possível de 135 espécies, das quais se destacam um total de 39 espécies pelo seu elevado interesse para a conservação. Destas, durante o trabalho de campo, confirmou-se a presença de 4 espécies: campainhas-amarelas, borrazeira-branca, azinheira e sobreiro.

A área de estudo encontra-se, em grande parte ocupada por montado de sobro e culturas anuais de sequeiro. Os valores mais relevantes para a conservação no que diz respeito a vegetação correspondem aos habitats de interesse comunitário 6310 - Montados de Quercus spp. de folha perene, 92A0 – Florestas-galeria de Salix alba e Populus alba, 9330 – Florestas de Quercus suber e 9340 –Florestas de Quercus ilex e Quercus rotundifolia.

No que se refere à fauna foram inventariadas 189 espécies, das quais se destacam 44, por possuírem estatuto de conservação. No que diz respeito à avifauna, inventariaram-se 117 espécies de aves, das quais foi possível confirmar a presença de 30, destacando-se o tartaranhão-caçador (classificado "Em Perigo") e o milhafre-real (estatuto "Vulnerável"). De entre as espécies de aves elencadas para a área de estudo, identificaram-se 35 espécies de aves com estatuto de conservação desfavorável, 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 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).

A mamofauna está potencialmente representada por 26 espécies sendo que, quatro delas possuem estatuto de conservação desfavorável. A área de estudo sobrepõe-se a um buffer de proteção de um abrigo de morcegos de importância nacional, com presença de morcego-de-peluche.

No que diz respeito à ictiofauna, para a área de estudo estão elencadas 13 espécies de peixes de água doce, quatro das quais com estatuto de conservação desfavorável. Tendo em conta que a área de estudo abrange parte do curso do rio Sado considera-se possível a ocorrência de algumas das espécies de peixes.

A herpetofauna da área de estudo é representada por 13 espécies de anfíbios e 17 espécies de répteis. Apenas uma das espécies de herpetofauna elencada apresenta estatuto de conservação desfavorável, a víbora-cornuda.

A área de estudo está abrangida por diversos instrumentos de ordenamento do território, nomeadamente:

- Planos Municipais:
  - Planos Diretores Municipais (PDM) dos concelhos atravessados: Ferreira do Alentejo e Santiago do Cacém;
- Planos Regionais:
  - Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT-Alentejo);
  - Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF ALT);

- Planos Sectoriais:
  - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado Mira (RH6);
- Plano Nacional:
  - Plano Nacional da Água;
  - Plano Rodoviário Nacional;
  - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT).

De acordo com os PDM abrangidos pelo projeto, os apoios das linhas interferem com uma grande diversidade de classes de espaços, destacando-se um maior número de apoios em espaços agrícolas ou florestais, de uso múltiplo agro-silvo-pastoril, montados de sobro e azinho e, áreas agrícolas ecologicamente sensíveis. Relativamente às instalações, verificam-se as seguintes situações: na ampliação da subestação de Sines (SSN), predominam os espaços agrícolas ou florestais, espaços de uso múltiplo agro-silvo-pastoril e parque biofísico e, no novo posto de corte de Vale Pereiro, a totalidade da área está inserida em espaços agrícolas ou florestais.

Encontram-se também diversas condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, designadamente o atravessamento de terrenos pertencentes ao Domínio Público Hídrico, captações de águas subterrâneas para abastecimento público, Reserva Agrícola Nacional, obras de aproveitamento hidroagrícola, oliveiras, sobreiro e azinheira, povoamentos florestais percorridos por incêndios, reserva ecológica nacional, infraestruturas (abastecimento de água, drenagem de águas residuais, centrais de produção de energia, rede elétrica, rede rodoviária nacional, regional e municipal, rede ferroviária, telecomunicações e marcos geodésicos), pontos de água, corredores ecológicos e condicionantes urbanísticas pertencentes aos Planos Diretores Municipais.

Em termos paisagísticos a área de estudo desenvolve-se nas grandes regiões das Terras do Sado, do Baixo Alentejo, e das Serras do Algarve e Litoral Alentejano. Dada a grande extensão da área em estudo, verifica-se a presença de paisagens com características diferentes, para o que contribui a articulação entre o relevo e o clima, assim como as marcadas diferenças na ocupação do solo. O grupo das Terras do Sado é marcado pela dicotomia litoral-interior, onde, tanto se verificam zonas ocupadas por pinhais costeiros, como montados de sobro bem mantidos e arrozais; o Baixo Alentejo é um território marcado por grandes contrastes, não só no que toca a caraterísticas biofísicas, mas também na sua humanização, sendo a grande propriedade uma constante; às Serras do Algarve e Litoral Alentejano corresponde uma zona de predominância natural de sobreiros e azinheiras, e, em termos de humanização, dominam os sistemas florestais, os silvo-pastoris e os matos, salientando-se a serra de Grândola.

Na área de estudo estudada foram identificadas por pesquisa documental 553 pré-existências patrimoniais. Deste conjunto, regista-se a presença de quatro no interior da área de incidência direta e indireta do projeto. O trabalho de campo realizado durante a elaboração do EIA permitiu identificar 22 novas ocorrências patrimoniais. Do conjunto de vinte e seis elementos patrimoniais, merece principal destaque, o número 19, correspondendo ao achado de um conjunto de materiais líticos de cronologia indeterminada, mas muito provavelmente inserível na Pré-história. O sítio 26 é igualmente de realçar, dado que consiste num conjunto de materiais de ampla cronologia (da Pré-história à contemporaneidade). Referência também para a nº 1 e 23 que correspondem a achados isolados de

lascas de quartzito. Nota final para o caso dos números 13 e 16, que se tratam de sítios mencionados no PDM de Santiago do Cacém que não foi possível relocalizar.

A área de estudo encontra-se na zona climática da Região do Alentejo Litoral e na Região do Baixo Alentejo, possuindo assim caraterísticas que são influenciadas pela longitude, a distância ao mar e latitude. O clima da região apresenta sobretudo caraterísticas atlânticas de transição para mediterrânicas e continentais, com Verões secos e quentes, e ainda clima temperado com Verões secos e suaves.

No que respeita à qualidade do ar verifica-se que a área do projeto se implanta em território em que as principais fontes de poluição atmosférica têm origem no setor da agricultura, pelo que é expectável que os principais poluentes atmosféricos existentes no local do projeto sejam, assim, os característicos das atividades agrícolas (cultivo de arroz, produção e culturas e solos agrícolas, queima de resíduos agrícolas no campo, etc.), nomeadamente: compostos orgânicos voláteis não-metânicos (COVNM), monóxido de carbono (CO) e óxido nitroso ($N_2O$).

Relativamente à qualidade das águas superficiais, foram analisados dados de estações de monitorização da qualidade da água existentes, consideradas mais representativas da área de estudo, tendo-se verificado a existência de um qualidade boa a muito boa, geral, com algumas situações de degradação, relacionadas com contaminação por cloretos e fósforo total, embora pareça haver uma tendência de melhoria nos anos mais recentes.

## 4.2 O que acontecerá se não se fizer o projeto

A nível nacional, a não implementação do projeto tem consequências diretas na prossecução das políticas públicas, nomeadamente, nos objetivos do Plano Nacional Energia e Clima 2021-20130, no Roteiro Nacional para a Neutralidade Carbónica e na garantia dos níveis de segurança dos Sistema Elétrico Nacional.

A nível regional, não será de esperar que a não concretização do projeto venha a condicionar, de forma relevante, a evolução do ambiente na generalidade da área de implantação do projeto, sendo a exceção os aspetos socioeconómicos ligados à implementação dos novos projetos fotovoltaicos na região do Alentejo Litoral e do Baixo Alentejo.

Por outro lado, a evolução do ordenamento do território da área de estudo será maioritariamente independente da existência do projeto e ditada apenas pelo grau de implementação das políticas locais e regionais preconizadas.

Em matéria de ocupação do solo, e considerando as tendências demográficas e socioeconómicas atuais da área de estudo, não se prevê igualmente qualquer evolução digna de nota. Porém, destaca-se que, em termos ecológicos, dadas as características atuais da área e a tendência de intensificação da agricultura, com substituição da agricultura de sequeiro por agricultura de regadio, se prevê que as alterações a curto e médio prazo no uso do solo contribuam para a perda de habitat e consequente diminuição do número de efetivos de aves estepárias. Também no que diz respeito às áreas florestais se prevê um aumento na área de eucaliptal, em substituição de áreas de matos e pinhal, facto que pode resultar em alterações no uso da área por espécies de menor aptidão florestal.

## 4.3 Impactes

O EIA destina-se a identificar e avaliar os principais impactes no ambiente que possam resultar da construção e exploração do projeto do Eixo Ferreira do Alentejo-Vale Pereiro – Sines, a 400 kV. A análise de impactes específicos associados à implementação do projeto, desenvolvida sobre os traçados das linhas e área de implantação das instalações, foi realizada para a fase de construção, à qual se associam impactes de natureza mais temporária, para a fase de exploração, responsável por impactes mais permanentes e expressivos, e para a fase de desativação.

Esta análise foi feita para os vários aspetos de caráter biofísico e socioeconómicos e a classificação dos impactes resultou numa graduação em três níveis: significativo, moderadamente significativo e não significativo.

### 4.3.1 Fase de construção

Como em qualquer empreendimento, a fase de construção do projeto terá efeitos negativos no ambiente ao nível da área a ocupar diretamente pelos apoios e instalações, implicando, ainda, uma ocupação temporária do terreno para os estaleiros e outras áreas de suporte, incluindo as áreas de trabalho na envolvente de cada apoio. Deste modo, poderão ocorrer afetações de valores naturais, paisagísticos e socioeconómicos existentes na proximidade dos locais em obra.

As atividades construtivas inerentes a este tipo de projetos, passíveis de induzir impactes negativos, estão relacionadas com as desmatações e decapagem do solo para instalação dos apoios e estruturas das instalações, revolvimento de terras para abertura de caboucos, execução das fundações dos apoios e das instalações, instalação dos estaleiros e/ou parques de materiais, assemblagem e montagem de apoios e estruturas nas plataformas das instalações, colocação de cabos e acessórios e, ainda, a definição da faixa de proteção às linhas. Estas atividades poderão ser responsáveis por uma degradação pontual da qualidade do ar (devido, essencialmente, à emissão de poeiras), aumento dos níveis de ruído, afetação de habitats, vegetação e fauna, interferências com sítios de interesse patrimonial e intrusão visual e afetação da qualidade de vida da população que reside mais próximo dos locais em obra, e ainda a ocupação e afetação dos solos. Esses efeitos fazem-se sentir, essencialmente, nas zonas de implantação dos apoios e das instalações, e na zona do(s) estaleiro(s) e áreas adjacentes.

A construção das linhas e das instalações originará, ainda, a produção de resíduos diversos, incluindo os resíduos gerados no estaleiro, os sobrantes da exploração vegetal resultantes das operações da desmatação e abertura da faixa de proteção e os resíduos de betão resultantes da execução das fundações dos apoios. Serão, ainda, produzidos resíduos específicos durante a construção da linha, como limalhas e aparas metálicas, escórias de eventuais soldaduras, pequenos troços de cabo de aço e de alumínio, de varões e de chapas de aço. Desde que seja assegurado o cumprimento das especificações técnicas da REN em vigor relativas a gestão e destino final de resíduos produzidos em obra, não se prevê que a sua existência possa causar efeitos negativos no ambiente.

Os aspetos a reter para cada descritor durante a fase de construção descrevem-se seguidamente:

- As operações suscetíveis de produzir impactes mais significativos na fisiografia, relacionam-se com o aumento dos riscos de erosão aquando da abertura e/ou beneficiação de acessos à zona de colocação dos apoios, bem como da abertura dos caboucos para a implantação dos mesmos. Estes impactes serão negativos, minimizáveis, e possuem maior extensão, magnitude e significado em zonas de maior aproximação a linhas de água e sobreposição com zonas de festo.

- Os impactes sobre a geologia estão relacionados com a destruição e/ou afetação das camadas superficiais (já de si alteradas) das formações geológicas devido à escavação necessária à abertura de caboucos, podendo, ainda, ocorrer uma compactação dos solos e das formações superficiais pela circulação de maquinaria pesada na envolvente do projeto. Ao nível das instalações, os impactes sobre a geologia e geomorfologia decorrem da necessidade de executar fundações para a implantação das plataformas, podendo ainda ocorrer uma compactação dos solos e das formações superficiais pela circulação de maquinaria pesada na envolvente.

  No que se refere à ocorrência de recursos geológicos, o projeto em estudo não atravessa diretamente qualquer zona de exploração de recursos geológicos, e no que respeita a formações com interesse comercial, desconhece-se a sua presença. Atendendo ao exposto, considerando que a dimensão das escavações a efetuar para a implantação dos apoios é reduzida, tendo em consideração a ausência de formações geológicas de interesse científico e não se conhecendo a existência de quaisquer afloramentos ou características geológicas de relevo, considera-se que os impactes sobre estes recursos geológicos são negativos, permanentes, localizados, de magnitude reduzida e pouco significativo.

  É de destacar que quando para as fundações dos maciços, as características do terreno impliquem a utilização de explosivos para a implantação dos apoios, esta ação poderá conduzir a impactes negativos mais significativos na geologia.

- Os impactes nos solos resultam da necessidade de ocupar uma área em torno de cada apoio para a preparação e execução dos trabalhos, zonas de estaleiro e acessos temporários à obra, assim como da ocupação permanente da plataforma das instalações e da sua envolvente. Esta ocupação será temporária na maior parte dessa área, sendo irreversível apenas nas zonas onde serão instaladas as quatro fundações de cada apoio. Do ponto de vista dos impactes nos solos, verifica-se que a totalidade dos apoios em estudo afetará cambissolos, luvissolos, litossolos e podzóis, predominando os solos com classe de capacidade de uso D e E, capacidade de uso baixa a muito baixa, com limitações a muito severas do solo, riscos de erosão elevados, não suscetível de utilização agrícola, com limitações severas para pastagens, matos e exploração florestal ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetível de qualquer utilização. Prevê-se, assim um impacte negativo, certo, localizado, temporário (apenas se mantendo o impacte na área de implantação direta de cada apoio), de reduzida magnitude e reduzido significado, considerando-se de maior significado na Ligação 2, visto as áreas com potencial agrícola corresponderem a cerca de metade da afetação prevista nessa linha.

No caso da construção do novo posto de corte (PCVLP) e da ampliação da subestação de Sines ocorrerão impacte negativos, diretos, permanentes e localizados, de magnitude baixa e pouco significativos, considerando a afetação do solo na zona de implantação das instalações (sem afetação sobre classes de capacidade de uso do solo A ou B). Pelo efeitos, para ambos os projetos, sem afetação de terrenos com qualidade pedológica, não se prevê a ocorrência de impactes com significado.

Consideram-se ainda os impactes no solo decorrentes da instalação dos estaleiros, uma vez que provocarão a compactação e impermeabilização do solo nessa zona, para além da construção de acessos até aos estaleiros/ parque de materiais, caso se manifeste essa necessidade. Neste caso, é expectável a ocorrência de impactes negativos, diretos, localizados, temporários, reversíveis, de reduzida magnitude e previsivelmente não significativos, contudo minimizáveis.

- Os impactes no uso do solo e ambiente social resultam igualmente da necessidade de ocupar uma área, em torno de cada apoio, para a preparação e execução dos trabalhos. Esta ocupação será temporária na maior parte dessa área, sendo permanente apenas nas zonas onde serão instaladas as quatro fundações de cada apoio e na área de implantação das instalações e sua envolvente. Os impactes resultam das escavações e da perda temporária do terreno, o que, dependendo da qualidade para uso agrícola dos solos e da respetiva área afetada se pode constituir como um impacte negativo, apesar de pouco significativo.

  Assim sendo, os potenciais impactes sobre zonas agrícolas, muito expressivo na ligação 2, poderão ser considerados como negativos, diretos, de média magnitude e significativos. Quanto à ocupação florestal, os impactes relacionam-se com a necessidade de proceder ao abate e/ou decote de vegetação para a implantação dos apoios e caminhos de acesso, quando estes se situem em zonas florestadas, assim como para o estabelecimento da faixa de proteção da linha, sendo este efetivamente um impacte negativo de maior magnitude do projeto, em matéria de ocupação do solo, que corresponde a 46% da afetação em matéria de uso do solo temporariamente afetada pelas linhas. Os impactes sobre a ocupação florestal são considerados negativos, diretos, localizados, de reduzida magnitude e significância, contudo minimizáveis. No que diz respeito à ocupação humana, é essencialmente dispersa, registando-se apenas 22 habitações no interior dos corredores e localizações estudadas. Os impactes são assim considerados negativos, pouco prováveis, localizados, de baixa magnitude e pouco significativos. Conforme referido, nos corredores em avaliação não se regista a presença de empreendimentos turísticos, não se prevendo, pelo efeito, qualquer impacte sobre este tipo de uso do solo.

  Na fase de construção ocorrem impactes positivos ao nível do ambiente social como seja a potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica (restauração e alojamento), embora estes impactes apresentem um caráter temporário e uma incidência muito local, considerando-se de magnitude reduzida e não significativos.

- Em matéria de saúde humana, acrescentam-se os impactes negativos que resultam da perturbação/ afetação temporária da qualidade de vida da população residente nas

imediações das obras, sendo os impactes considerados negativos, localizados, temporários e pouco significativos. No caso das instalações, e no que se refere à ampliação da subestação de Sines, face à existência de algumas habitações na sua proximidade, considera-se que este impacte é negativo, localizado, temporário, reversível, mas pouco significativo.

- Os principais impactes negativos sobre a flora e vegetação, estão relacionados com a destruição da vegetação, sendo o impacte mais expressivo a afetação de áreas de montado, sobreiral e azinhal, devido a desmatação, desarborização, escavações e terraplanagens para as estruturas do projeto (abertura dos caboucos para execução das fundações dos apoios, construção de acessos e outras estruturas temporárias de apoio à construção, bem como à abertura de uma faixa de proteção para instalação da linha). Assim, os impactes sobre a flora e vegetação, são negativos, de magnitude baixa a moderada e significativos, sendo de relevar a prevista afetação direta e indireta de sobreiros e azinheiras, apesar do projeto ter sido definido de forma a minimizar ao máximo esta afetação.

  Relativamente à fauna, os impactes esperados resultam da destruição e degradação de biótopos; da alteração e perturbação do comportamento de espécies faunísticas existentes na área envolvente e, ao aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade (anfíbios e répteis), devido ao aumento da atividade humana durante a fase de construção. Os impactes relativos à destruição direta de biótopos estão classificados como negativo, pouco a significativos e certos, de baixa magnitude, uma vez que afetam áreas reduzidas. A potencial perturbação de avifauna, nomeadamente de aves estepárias, é um impacte provável de ocorrer, temporário pelo que este impacte foi classificado como significativo, principalmente na Ligação 2, de magnitude baixa e pouco significativa nas instalações e na ligação 1.

- Em relação ao ordenamento do território, cujos impactes são semelhantes na fase de construção e de exploração, não deverão ocorrer impactes significativos ao nível dos instrumentos de âmbito supramunicipal e outros planos/programas de desenvolvimento que foram identificados como vigentes na área de estudo. Ao nível municipal, atendendo às classes de espaço dos PDM abrangidos, considera-se que o projeto será responsável pela ocorrência de impactes negativos sobre o ordenamento do território, impactes que são considerados diretos, localizados, temporários ou permanentes (dependendo da fase de projeto), que são maioritariamente significativos ou pouco significativos e de magnitude baixa a elevada, decorrentes da ocupação permanente do solo na zona de implantação dos apoios e das restrições ao uso do solo futuro, alterando a funcionalidade de espaços definida nos PDM. Isto porque a presença de qualquer LMAT impõe uma servidão administrativa que condiciona o uso do solo no interior de uma faixa de 45 m centrada no eixo da linha, de modo a garantir as distâncias mínimas de segurança do RSLEAT.

  No que se refere às instalações, estas encontram-se compatibilizadas com os planos diretores municipais, de acordo com o n.º 2 do art.º 27.º do Regulamento do PDM de Santiago do Cacém.

- Ao nível das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, dada a extensão e o desenvolvimento do projeto, é inevitável que a implantação física das infraestruturas em estudo venha a afetar áreas condicionadas. A afetação destas áreas pela implantação das

linhas em estudo constituir-se-á, assim, como um impacte negativo, que se inicia na fase de construção e que se mantém durante a fase de exploração. Será expectável que, independentemente das medidas e recomendações consideradas neste EIA, que o projeto gere os seguintes impactes negativos, potencialmente significativos: localização em solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN), Aproveitamento Hidroagrícola, olival, sobreiros e azinheiras, Reserva Ecológica Nacional (REN) e corredores ecológicos.

Relativamente às instalações verifica-se que a ampliação da Subestação de Sines em solos classificados como REN conduzirá a impactes negativos, localizados e certos, de baixa magnitude e reduzido significado. No posto de corte de Vale Pereiro não haverá impacte.

- Relativamente aos impactes no ambiente sonoro as atividades construtivas afetarão apenas um recetor identificado que dista menos de 100 m dos respetivos apoios, nomeadamente o recetor R8, localizado no vão 74-75 da LFA.VLP prevendo-se, neste caso, a ocorrência de impactes negativos, localizados, certos, temporários, de média magnitude, e de significado moderado, atendendo à emissão de níveis sonoros superiores ao característico destes locais.

  No que respeita às instalações, verifica-se não existir qualquer recetor a menos de 100m da área de obra dos 2 projetos. Deste modo, não se prevê uma perturbação temporária significativa do ambiente sonoro característico, devido às obras de construção civil e ao funcionamento de equipamentos com níveis sonoros superiores ao ambiente característico do local. No caso da ampliação da subestação de Sines o impacte classifica-se como negativo, localizado, certo, temporário, de magnitude baixa, e de baixo significado, atendendo à emissão de níveis sonoros superiores ao característico destes locais. No que se refere ao projeto do posto de corte de Vale Pereiro, face à distância a qualquer recetor sensível. não se prevê qualquer impacte negativo durante a fase de construção.

- Os efeitos do projeto sobre a paisagem durante a construção estão relacionados com a "desorganização" da mesma nos locais mais próximos aos trabalhos de construção. Tal irá levar ao aparecimento de zonas de grande descontinuidade visual e funcional entre o espaço que, anteriormente, se apresentava fundamentalmente homogéneo. Os impactes visuais terão previsivelmente maior significado nas zonas com maior proximidade e acessibilidade visual à área de intervenção, bem como maior número de observadores potenciais, considerando-se negativos, prováveis, temporários a permanentes (enquanto se mantiverem as estruturas dos apoios), localizados e reversíveis, de significado médio a elevado em função da acessibilidade visual. Salienta-se, contudo, o relevante distanciamento do projeto face a zonas habitadas, ou a zonas com empreendimentos turísticos, o que, à partida, permitiu reduzir substancialmente o potencial impacte visual do projeto.

  Os impactes na estrutura da paisagem são considerados negativos, uma vez que a alteração da topografia e tipologia de ocupação do solo irá contribuir para um empobrecimento da paisagem, bem como o simples efeito de "corte" na paisagem. Assim, este tipo de impactes tem previsivelmente maior extensão, magnitude e significado em zonas mais declivosas, no atravessamento de linhas de água e zonas de festo e em zonas com maior presença de coberto vegetal eventualmente a desmatar sendo de destacar, essencialmente, as situações já referidas para o descritor Fisiografia. Assim, os impactes previstos na estrutura da paisagem serão

negativos, de magnitude e significado moderados a elevados nas zonas de declive acentuado, e no atravessamento e sobreposição com as zonas de festo.

- De uma forma global os impactes sobre os elementos patrimoniais identificados em trabalho de campo serão, geralmente, pouco relevantes. No caso dos sítios localizados na Área de Incidência Direta, a menos de 50m, os mesmos são suscetíveis de poderem vir a sofrer impactes diretos, negativos, de significância e magnitude geralmente reduzida, com exceção dos sítios n.º 19 e 20, pela sua natureza, sobre a qual os impactes apesar apresentam uma significância e magnitude moderada.

  No caso das instalações existentes, no posto de corte de Vale Pereiro, durante os trabalhos arqueológicos verificou-se a presença de um elemento patrimonial no seu interior (n.º 12), um poço com valor negligenciável, por conseguinte o impacte é negativo, direto, de magnitude e significado reduzido.

- Não se preveem impactes decorrentes da construção do projeto em análise sobre o clima.

  A diminuição das emissões de gases com efeito de estufa serão de natureza indireta e associadas aos objetivos/justificação do projeto, nomeadamente, a viabilização da integração na Rede Nacional de Transportes da energia solar produzida no futuro centro fotovoltaico. Prevê-se que o projeto seja responsável pela geração de impactes positivos, diretos e indiretos, sobre as alterações climáticas.

- Relativamente aos recursos hídricos superficiais, os potenciais impactes do projeto prendem-se com a eventual afetação de massas de água pela circulação de máquinas e veículos de acesso à obra e com a implantação dos apoios nas proximidades imediatas das linhas de água principais e secundárias, ou nos seus leitos de cheia. Tendo em conta o facto de os apoios se implantarem, no mínimo, a 10 m das linhas de água existentes, considera-se esse impacte pouco significativo, negativo, provável, localizado e de baixa magnitude. No que diz respeito aos recursos hídricos subterrâneos, considera-se que face aos reduzidos volumes e profundidades das escavações a efetuar e perante as áreas de ocupação dos apoios (tanto na fase de construção como na fase de exploração), não são expectáveis alterações relevantes na circulação subterrânea e infiltração natural da água em resultado do projeto. Assim, o impacte das linhas sobre os recursos hídricos será negativo, pouco provável, localizado, temporário de reduzida magnitude e pouco significativo.

  Relativamente às instalações, em matéria de recursos hídricos subterrâneos, prevê-se que o projeto seja responsável pelo aumento das áreas impermeabilizadas e consequentemente pela redução local das taxas de infiltração de água. Contudo, considerando a dimensão das massas de água subterrânea onde se enquadram as instalações, consideram-se os impactes negativos, prováveis, baixa magnitude e baixo significado. Em matéria de recursos hídricos superficiais não é expectável a ocorrência de quaisquer impactes negativos.

### 4.3.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração, as atividades realizadas são, essencialmente, atividades de manutenção, relacionadas com a limpeza da faixa de proteção das linhas, limpezas dos equipamentos das instalações e atividades de manutenção em geral. Estas atividades não são, contudo, geradoras de novos impactes face aos identificados na fase de construção, mas sim à manutenção das intervenções definitivas resultantes da implantação dos projetos.

Descrevem-se seguidamente os aspetos a reter nos descritores em que se verificam impactes:

- Na fisiografia, dada a natureza do projeto, não é expectável que a existência das linhas ou, do mesmo modo, as ações de manutenção das mesmas, possa implicar impactes, desde que sejam consideradas algumas boas práticas ambientais.
- Os impactes nos solos no que diz respeito às linhas em estudo, estarão relacionados com a ocupação irreversível do solo na zona de implantação dos apoios, impacte que se origina durante a fase de construção e que assume um caráter permanente na fase de exploração, na zona exclusiva de implantação da estrutura de cada apoio, não se prevendo a ocorrência de impactes sobre as características pedológicas dos terrenos envolventes. Face à reduzida afetação permanente de solos com capacidade de uso elevada, prevê-se, assim, um impacte negativo, direto e permanente, mas localizado e de magnitude reduzida, pelo que se considera como pouco significativo.
- Durante a fase de exploração dos projetos estudo não são expectáveis impactes negativos sobre a geologia, geomorfologia ou sismicidade, uma vez que não há qualquer intervenção física no terreno.
- Os impactes na ocupação do solo durante a fase de exploração prendem-se com as restrições a usos do solo futuros (dentro da faixa de proteção das linhas) e com a manutenção da ocupação irreversível do solo na zona dos apoios. Sobre estas áreas os impactes decorrem ainda da necessidade de corte e/ou decote pontual de árvores no interior da faixa de proteção da linha (45 m de largura). Deste modo, o projeto das linhas será responsável por impactes negativos, localizados, irreversíveis, permanentes mas de reduzido significado, considerando que a ocupação mais representativa são áreas de sobreiro e azinheira e áreas agrícolas, compatíveis com a faixa de servidão. Apenas nos espaços florestais de eucalipto (espécies de crescimento rápido que serão cortadas) se considera o impacte negativo de significado médio, sendo que para os restantes espaços florestais, o impacte é de reduzido significado (na medida em que estas espécies apenas necessitam de decote).

  Durante a fase de exploração, não são expectáveis impactes negativos diretos acrescidos no uso do solo pelas instalações, uma vez que os impactes sentidos durante a fase de construção se mantêm na fase de exploração.
- Relativamente ao ambiente social, assinalam-se impactes positivos associados e muito significativos à maior eficácia e qualidade nos serviços de fornecimento de energia, muito significativos, atendendo a que dá resposta a um objetivo nacional previsto no Roteiro Nacional para a Neutralidade Carbónica.

Por outro lado, a presença e funcionamento das linhas de transporte de energia poderá ser igualmente responsável por alguns impactes negativos, de magnitude média e pouco sigificativos, devido a impactes visuais sobre zonas residenciais; impossibilidade de utilizar as parcelas de terreno afetas aos apoios, de acordo com as suas ocupações prévias; inibição de povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido sob as linhas; e restrições à construção sob as linhas, e outros efeitos não quantificáveis, associados à perceção dos riscos e inconvenientes da presença das infraestruturas. Tais efeitos são muito dificilmente quantificáveis não devendo, no entanto, deixar de ser tomados em consideração como "reais" para quem os vive. Observe-se ainda que apesar da existência de algumas edificações na envolvente das linhas, não existem habitações sobrepassadas pelas mesmas. Outro impacte a referir é o atravessamento pela Ligação 2 de áreas de aproveitamento hidroagrícolas, um impacte considerado muito provável, negativo, localizado, reversível, de magnitude média e significativo.Na fase de exploração do projeto surgem impactes positivos relacionados com a provável melhoria das acessibilidades dos terrenos situados nas imediações de novos apoios, para além do reforço das condições de escoamento de energia, já referidas.

Relativamente ao impactes das instalações, estes projetos são geradores de impactes negativos sobre o uso do solo pela sua afetação permanente na zona de implantação, e com substituição do uso atual pelo uso afeto aos projeto. Este impacte é definido como negativo, certo de reduzida magnitude e pouco significativo, em ambos os casos dada a natureza das espécies presentes, sendo os respetivos terrenos (como em qualquer instalação) alvo de aquisição e de indemnização, conforme previsto por lei.

- No que diz respeito a questões normalmente associadas à saúde humana, verifica-se que o projeto dá cumprimento ao disposto na legislação ambiental em vigor, em matéria de emissão de ruído e produção de campos eletromagnéticos, não sendo responsável por qualquer outro efeito/impacte a este nível.
- Ao nível da ecologia a existência e funcionamento de linhas aéreas potencia impactes negativos sobre a avifauna em geral e em particular nas aves de maior relevância ecológica, dado que a presença dos cabos suspensos, por vezes dificilmente detetáveis ou pouco visíveis para as aves em voo, causam a morte e/ou ferimentos por colisão com a linha, bem como alterações/perturbações ao comportamento destas espécies. Estes impactes são mais relevantes para as espécies que apresentam maior risco de colisão com a linha ou que apresentam estatuto de ameaça. Destacando-se o facto de que partes do traçado atravessam áreas sensíveis para a avifauna, nomeadamente estepárias e rapinas. Durante a fase de exploração da subestação (após ampliação) e posto de corte não são previstos impactes significativos sobre a flora e habitats.
- Os impactes suscetíveis de ocorrer sobre o ordenamento do território e condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, tal como referido, iniciam-se na fase de construção do projeto, onde assumem um caráter temporário, mas prolongam-se para a fase de exploração, onde adquirem um caráter permanente.
- No tocante ao ambiente sonoro, a análise dos resultados das estimativas sonoras efetuadas permite concluir que não se prevê a ocorrência de impactes negativos no ambiente sonoro

das zonas povoadas na sua proximidade em virtude da exploração do projeto em estudo. Relativamente às instalações, a análise dos resultados das estimativas sonoras efetuadas permite ainda concluir que o funcionamento da subestação de Sines (após ampliação) não será responsável por níveis sonoros acima dos limites regulamentares, não se prevendo a ocorrência de impactes negativos.

- Ao nível da paisagem regista-se o prolongamento dos impactes já identificados para a fase de construção, prevendo-se a atenuação dos impactes com a habituação dos observadores. Os impactes na fase de exploração assumem maior importância em zonas mais declivosas, e mais expostas no que se refere ao seu coberto vegetal, bem como no caso de apoios e vãos balizados localizados em zonas de grande visibilidade (zonas de cumeada e vales amplos) e na proximidade de observadores e presença de zonas habitadas e ainda no atravessamento de estradas e percursos.
- Não se prevê a ocorrência de impactes significativos sobre o património nesta fase, desde que implementadas eficazmente as medidas mitigadoras preconizadas para a fase de construção.
- Com a exploração das linhas ocorrerá a degradação pontual da qualidade do ar associada à libertação de pequenas quantidades de ozono na superfície dos cabos condutores, considerando-se que a afetação, apesar de negativa, é de baixa magnitude e não significativa.

  Dada a natureza dos poluentes emitidos, a reduzida probabilidade da sua emissão e as concentrações expectáveis das emissões em causa, não são expectáveis quaisquer impactes sobre a saúde humana decorrentes da fase de exploração das instalações.
- Durante a exploração das linhas elétricas não se prevê qualquer interferência com o normal escoamento das linhas de água sobrepassadas, não ocorrendo quaisquer impactes nos recursos hídricos e qualidade da água.

  No caso das instalações, há a considerar impactes nos recursos hídricos subterrâneos, constituído pela manutenção da impermeabilização introduzida na fase de construção, tratando-se de um impacte pouco significativo, dada a reduzida aptidão aquífera das formações atravessadas. No que respeita a recursos hídricos superficiais, traduz-se na descarga das águas pluviais recolhidas no sistema de drenagem da plataforma e do caminho de acesso para as linhas de escoamento mais próximas ou para o terreno envolvente. Uma vez que não se prevê a ocorrência de contaminação relevante das águas pluviais, não são expectáveis impactes com significado nas linhas de água recetoras.

  Por fim, importa referir que em caso de derrame resultante de uma avaria grave na instalação (situação tida como pouco provável), que resulte na libertação de óleo a partir dos transformadores de potência, este será drenado por gravidade para um depósito subterrâneo impermeabilizado e com capacidade para armazenar a totalidade do óleo contido no maior transformador, evitando que a rede de drenagem de águas pluviais da plataforma seja atingida ou ocorra a contaminação dos solos pela infiltração de óleos no subsolo.

### 4.3.3 Fase de desativação

Não se espera que, durante a concessão da Rede Nacional de Transporte à REN, S.A., ocorra a desativação efetiva do projeto em análise ou das suas infraestruturas isoladamente. De uma forma geral os impactes negativos inerentes à fase de desativação serão semelhantes aos que ocorrem para a fase de construção, contudo, resultam impactes potencialmente positivos ao nível da ocupação do solo, condicionantes, ordenamento do território, componente social e paisagem, no caso da remoção total das infraestruturas e libertação do espaço ocupado.

## 4.4 Impactes cumulativos

Consideraram-se como principais projetos preconizados para a mesma área de estudo do projeto agora em avaliação, a presença de outras infraestruturas/ áreas artificializados no território, onde se destaca a proximidade a centrais fotovoltaicas, o atravessamento de outras linhas elétricas e a proximidade a parques eólicos.

Para a fase de construção, a consideração dos impactes cumulativos resultantes da presença das infraestruturas referidas, conduz a impactes nos seguintes descritores:

- Fisiografia e paisagem – A alteração fisiográfica e do coberto vegetal implica a ponderação da diminuição do valor cénico da paisagem, relativamente às suas eventuais condições anteriores. Os impactes cumulativos com outros projetos/obras à escala local, na zona de incidência direta dos projetos, verificam-se in situ com outras linhas de transporte de energia existentes. No entanto, não se pode esquecer, que qualquer outra construção/alteração paisagística implicará a incidência de mais uma agressão à condição de equilíbrio da paisagem e, consequentemente, mais um obstáculo à sua recuperação futura.
- Solos e uso do solo - durante a fase de construção, caso as obras dos diferentes projetos ocorram em simultâneo, poderá haver uma maior afetação dos solos, pela implantação de vários estaleiros, utilização de mais caminhos e criação de mais acessos e por uma maior afetação do solo inerente à construção de áreas temporárias para apoio à obra.
- Ecologia – na fase de construção do projeto poderão constituir impactes cumulativos aqueles que resultem na perda e degradação de habitat e perturbação da fauna, nomeadamente biótopo estepário, assim como degradação e dos biótopos na envolvente. Para além dos projetos existentes será de ter em conta como impacte cumulativo a tendência de alteração do uso do solo na região do Baixo Alentejo, com a substituição das tradicionais culturas anuais de sequeiro e pousios, habitat das aves estepárias, por culturas intensivas de regadio, nomeadamente olival e amendoal, culturas que ocupam cada vez mais uma área considerável desta região.
- Componente social – potencial reforço dos impactes positivos locais ao nível da potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica nos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas. A sobreposição das atividades de construção do projeto poderá ainda causar impactes negativos indiretos, mas significativos, ao nível da qualidade de vida dos habitantes

locais, associados à perturbação e/ou afetação temporária da qualidade de vida das zonas habitadas ou habitações dispersas que eventualmente se venham a localizar na proximidade das zonas em obra.

- Ambiente sonoro - decorrerá essencialmente da simultaneidade das atividades ruidosas associadas às obras de construção dos projetos que se desenvolvem em sobreposição temporal, resultantes essencialmente do acréscimo na potencial utilização de explosivos, na circulação de tráfego rodoviário de pesados, ou de outras atividades de ruído.
- Qualidade do ar – a simultaneidade dos projetos poderá incorrer um acréscimo do impacte negativo sentido ao nível da qualidade do ar local, resultante do aumento da circulação de veículos afetos às obras.

Durante a fase de exploração, consideram-se eventuais impactes cumulativos ao nível da paisagem, pelo efeito cumulativo com outros projetos/obras à escala local e prevê-se a emissão de pequenas concentrações de ozono ($O_3$) que, pela sua natureza e concentrações emitidas, assume pouco significado em matéria de degradação de qualidade do ar.

Relativamente à ecologia, identifica-se a mortalidade de aves, pela presença de diversas linhas elétricas, e efeito de exclusão pela presença de linhas elétricas e outras infraestruturas, assim como pelas alterações no uso do solo, nomeadamente em áreas agrícolas.

## 4.5 Medidas de minimização

No âmbito do EIA foram apresentadas medidas de minimização consideradas adequadas para evitar e/ou reduzir os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos associados ao projeto em estudo.

As medidas de minimização propostas traduzem-se em **medidas de caráter genérico** respeitantes, quer a um conjunto de boas práticas ambientais, a ser tomado em devida consideração pelo Adjudicatário da Obra / Dono da Obra, aquando da construção, incluindo preparação do terreno, construção e acabamentos da obra, estaleiros, acessos provisórios à obra, gestão de resíduos, emissões de ruído, informação e atendimento público. Apresentam-se seguidamente uma síntese das medidas que se julgam mais relevantes:

- Selecionar os locais para implantação dos estaleiros tendo em consideração as condicionantes identificadas e os critérios apresentados para o processo de seleção;
- Assegurar o Acompanhamento Ambiental das obras de construção das linhas elétricas e das instalações;
- Implementar os Planos de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) e os Planos de Emergência Ambiental (PEA);
- A abertura de acessos provisórios às linhas deve seguir o exposto no Plano de Acessos e ser efetuada de modo a ocupar a menor extensão possível, evitar os melhores solos, as culturas mais importantes, as comunidades vegetais, as ocorrências patrimoniais, as áreas classificadas como RAN e REN, a interferência com linhas de água e/ou leitos de cheia;

- Implementar os Projetos de Integração Paisagísticas elaborados para as instalações;
- Proceder à sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra, assegurando as acessibilidades da população a terrenos e caminhos;
- Impedir a circulação de pessoas e maquinaria fora dos acessos inicialmente definidos e garantir o acesso às propriedades, sempre que os atuais acessos sejam interrompidos;
- O desbaste seletivo de vegetação, onde necessário, deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones;
- Planear os trabalhos de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade, sempre que possível;
- O solo arável resultante das operações de escavação e decapagem deverá ser armazenado para posterior reutilização. As terras excedentes que não forem utilizadas na obra deverão ser conduzidas a destino final adequado;
- A exploração dos estaleiros, no que se refere ao transporte de materiais de/para o estaleiro e à gestão dos produtos, efluentes e resíduos gerados, deverá respeitar as especificações técnicas elaboradas pela REN, S.A., além das normas e regulamentação ambiental em vigor aplicáveis;
- Providenciar um destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro. A lavagem de betoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem e a descarga das águas resultantes deverá ser efetuada em locais destinados para o efeito;
- A manipulação de produtos químicos deve sempre ser efetuada de forma a minimizar o risco de derrame para o solo; caso ocorra um derrame de produtos químicos no solo, proceder à recolha do solo contaminado com produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;
- Evitar a afetação da via pública por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos à saída dos estaleiros e das frentes de obra e transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados com a carga coberta;
- Os muros, vedações e outras divisórias que venham a ser afetadas pela obra devem ser devidamente reparados;
- A área de intervenção (faixa de proteção) deve ser claramente demarcada, de modo a evitar a afetação desnecessária de vegetação; o arvoredo a abater deverá ser objeto de inventário; as formas, meios e prazos de abate devem ser estabelecidos de acordo com os proprietários;
- No decorrer da obra deverá estar disponível uma linha telefónica que permita informar a população interessada sobre as características da obra e sua duração, eventuais interferências com circulações, acessos, etc.;
- Efetuar a desativação total da área afeta à obra, removendo todos os equipamentos, maquinaria de apoio e materiais produzidos e armazenados nas áreas afetas aos estaleiros e à obra propriamente dita, garantindo a reposição e/ou substituição de eventuais

infraestruturas, equipamentos e/ou serviços afetadas no decurso da obra, o restauro de caminhos e o desbloqueio físico dos novos acessos criados;

Complementarmente, apresentaram-se no EIA **medidas específicas** relacionadas com os principais fatores ambientais identificados no EIA como causadores de efeitos negativos sobre o território. Pretende-se, assim, chegar a melhores soluções e, dessa forma, "atenuar" os efeitos negativos que foram identificados. Estas recomendações incluem:

- No caso de vir a ser necessário utilizar explosivos para a execução das fundações dos apoios das linhas a instalar, o adjudicatário da Obra deve assegurar a execução e controlo dos processos construtivos de acordo com as regulamentações em vigor, minimizando afetações adicionais das formações geológicas e eventuais efeitos negativos em zonas habitadas resultantes de vibrações induzidas e proceder à recolha, acondicionamento e transporte adequados dos resíduos de rastilhos;
- Sinalizar os exemplares adultos de sobreiros e azinheira junto às áreas a intervencionar de forma a evitar a sua afetação. Esta sinalização deverá ser mantida durante o período em que a obra decorre no local de cada apoio;
- Dada a presença de espécies com estatuto desfavorável e suscetíveis à colisão com linhas elétricas, assim como a significância deste impacte sobre a mesma serão sinalizados os vãos mais suscetíveis de causar este tipo de impacte sobre estas espécies;
- Nos Aproveitamentos Hidroagrícolas atravessados, em fase prévia à obra, articular as intervenções da obra com as entidades concessionárias;
- Cumprir as disposições do Regulamento Geral do Ruído, requerer a emissão de uma licença especial de ruído, para a realização de atividades ruidosas fora do período diurno e garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica;
- Cumprir os afastamentos e as medidas de minimização previstas para os elementos patrimoniais existentes na envolvente ao projeto.
- Garantir o acompanhamento arqueológico de todas operações que impliquem revolvimento do solo ou remoção de terras, como sejam decapagens do solo até à rocha, escavações ou abertura de faixa de proteção; este acompanhamento deverá ser executado de forma contínua, estando o número de arqueólogos dependente do número de frentes de trabalho simultâneas e da distância entre elas, de forma a garantir um acompanhamento arqueológico adequado, devendo garantir-se o cumprimento das medidas de minimização definidas.

## 4.6 Monitorização

O EIA propõe uma fase de monitorização, que inclui ações a desenvolver após a entrada em funcionamento do projeto, e que incide sobre a monitorização de avifauna, incluindo a monitorização de diversos parâmetros que pretendem avaliar o grau de sucesso das medidas de minimização propostas sobre as comunidades de avifauna mais suscetíveis aos impactes, isto é, determinar a mortalidade induzida pela infraestrutura em causa sobre as comunidades de aves.

# ANEXO A

Desenho

# Anexo A: Desenho