

Eixo Vila Fria – Ponte de Lima, a 150 kV

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 2 – Resumo Não Técnico da reformulação do projeto

Nº Trabalho: 24.070

Data: 27/01/2025

Eixo Vila Fria – Ponte de Lima, a 150 kV

Estudo de Impacte Ambiental

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Volume 2 – Resumo Não Técnico – versão atualizada após reformulação de projeto	HMR	CNR	CNR	27-01-2025

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.....	10
3.4	Atividades de exploração do Projeto	11
3.5	Atividades de desativação do Projeto	11
3.6	Calendarização	12
3.7	Projetos complementares ou associados.....	12
3.8	Objetivos e justificação do Projeto	12
4.	ESTADO ATUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO.....	13
4.1	Caracterização Geral	13
4.2	O que acontecerá se não se fizer o projeto	18
4.3	Impactes	19
4.3.1	Fase de construção	19
4.3.2	Fase de exploração.....	25
4.3.3	Fase de desativação.....	28
4.4	Impactes cumulativos.....	28
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 localizadas na envolvente do projeto.....	6
Figura 3.3 – Proposta de reformulação de traçado na Zona A.....	8
Figura 3.4 – Proposta de traçado alternativo na Zona B, em comparação com o traçado original do EIA	9
Figura 3.3 – Extrato do Mapa da RNT 2023, na zona de implantação do projeto	13
Figura 4.1 – Infraestruturas existentes na envolvente ao projeto	29

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 transpõe 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 impactos 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"*.

Adicionalmente, de acordo com a alínea b) do ponto 3 do Anexo II, as instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos, não incluídas no anexo I, são sujeitas a procedimento de AIA quando se incluam numa das seguintes situações:

- no caso geral - "Eletricidade: > 110 kV e > 20 km;
- no caso de atravessarem ou se localizarem em áreas sensíveis - "Eletricidade: 110 kV; subestações com linhas > 110 kV";

O critério apresentado justifica a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Eixo Vila Fria – Ponte de Lima, a 150 kV, dado que se prevê o desenvolvimento, em fase de projeto de execução, de linhas elétricas aéreas, a 150 e 400 kV, com uma extensão aproximada de 27 km de linhas novas. Em face destas características, o projeto tem enquadramento no Anexo I ou no Anexo II, confirmando-se a necessidade de sujeição a AIA.

O EIA foi submetido a Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em maio de 2024 (procedimento de AIA n. 3709), tendo a respetiva Comissão de Avaliação (doravante designada por CA) nomeada para o efeito, emitido, em agosto de 2024, 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, no qual identificou a necessidade de modificação ao traçado do projeto, tendo a REN solicitado ao abrigo do n.º 2 do artigo 16.º, a referida modificação

Este novo procedimento dá lugar a nova recolha de pareceres, a nova pronúncia da CA, bem como à repetição de formalidades essenciais, nomeadamente da consulta pública, para a qual a qual a presente versão do Resumo Não Técnico é especificamente redigido.

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 outubro de 2021 e dezembro de 2023 e o estudo ambiental de reformulação de projeto, entre novembro de 2024 e janeiro de 2025.

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 Vila Fria – Ponte de Lima, a 150 kV, com as modificações introduzidas pela reformulação de projeto anteriormente descrita. 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, as características do projeto em estudo e os resultados mais importantes da avaliação efetuada. Para esclarecimentos adicionais ou aprofundamento de qualquer matéria nele contida, sugere-se a consulta direta aos volumes centrais do EIA, que se encontram disponíveis nas Câmaras Municipais interessadas, na Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte) 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 fases metodológicas distintas.

Tendo em consideração que o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto em análise decorre em fase de Projeto de Execução, o EIA assenta, numa 1.ª Fase, na elaboração de um Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais (EGCA), tendo em vista a delimitação de soluções ambientalmente menos restritivas para a implantação das linhas elétricas. Este estudo conduziu à seleção de traçados ambientalmente mais favoráveis para a implantação das linhas elétricas. Seguiu-se uma 2.ª Fase, correspondendo ao Estudo de Impacte Ambiental, incidente sobre os projetos de execução da totalidade das intervenções previstas.

Desta forma, são objetivos do EIA:

FASE 1 – Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais:

- Avaliar a eventual existência de grandes condicionantes ambientais à implantação do projeto na área de estudo considerada;

- Definir corredores/troços alternativos viáveis e avaliar os principais impactes suscetíveis de serem gerados pela implantação das linhas nesses locais, relativamente aos diversos descritores considerados e, subsequentemente, identificar quais os corredores mais adequados para as ligações;
- Introduzir, para a fase do Projeto de Execução, as recomendações a nível dos traçados e implantação dos apoios, no interior dos corredores selecionados para as linhas em estudo, com vista a evitar, minimizar ou compensar potenciais impactes ambientais negativos identificados.

FASE 2 – Estudo de Impacte Ambiental

- Caracterizar os valores naturais, ambientais e socioeconómicos presentes no local de implantação do projeto e na sua envolvente regional, estabelecendo um cenário de referência e as perspectivas de evolução na ausência do projeto;
- Identificar e avaliar, a nível de Projeto de Execução, os impactes ambientais passíveis de ser induzidos pelo projeto em estudo, relativamente aos diversos descritores considerados;
- Propor medidas de minimização e recomendações, aplicáveis em fase de construção, exploração e/ou desativação do projeto;
- Definir o Plano de Acompanhamento Ambiental das Obras, o Plano de Emergência Ambiental e o Plano de Acessos das linhas, bem como os eventuais Planos de Monitorização considerados relevantes.

Posteriormente, após decisão da Autoridade de AIA em solicitar a reformulação do projeto, surgiu uma **fase adicional**, especificamente destinada à apresentação e justificação de alternativas de traçado de linha nas zonas críticas identificadas pela Comissão de Avaliação, assim como à respetiva avaliação ambiental e proposta de medidas de minimização ou compensação adicionais.

Tendo em consideração os locais apontados pela Autoridade de AIA como merecedores de reavaliação técnica e ambiental e proposta de alternativas, nomeadamente, entre os apoios 29/52 e 33/56 das linhas LPTL.VI1/ LOR.VI e para estudo da solução de modificação do apoio 38/61, realizou-se um estudo técnico e ambiental complementar nestas áreas, descrito no subcapítulo 3.2.

3. O PROJETO

3.1 Localização

O projeto em estudo implanta-se geograficamente na região do Alto Minho, e insere-se no distrito de Viana do Castelo, concelhos de Viana do Castelo e Ponte de Lima, registando-se, ainda a desmontagem de um troço de linha existente em Barcelos. Abrange ainda, as freguesias apresentadas na figura seguinte.

O Desenho 1 apresenta igualmente o enquadramento administrativo do projeto.

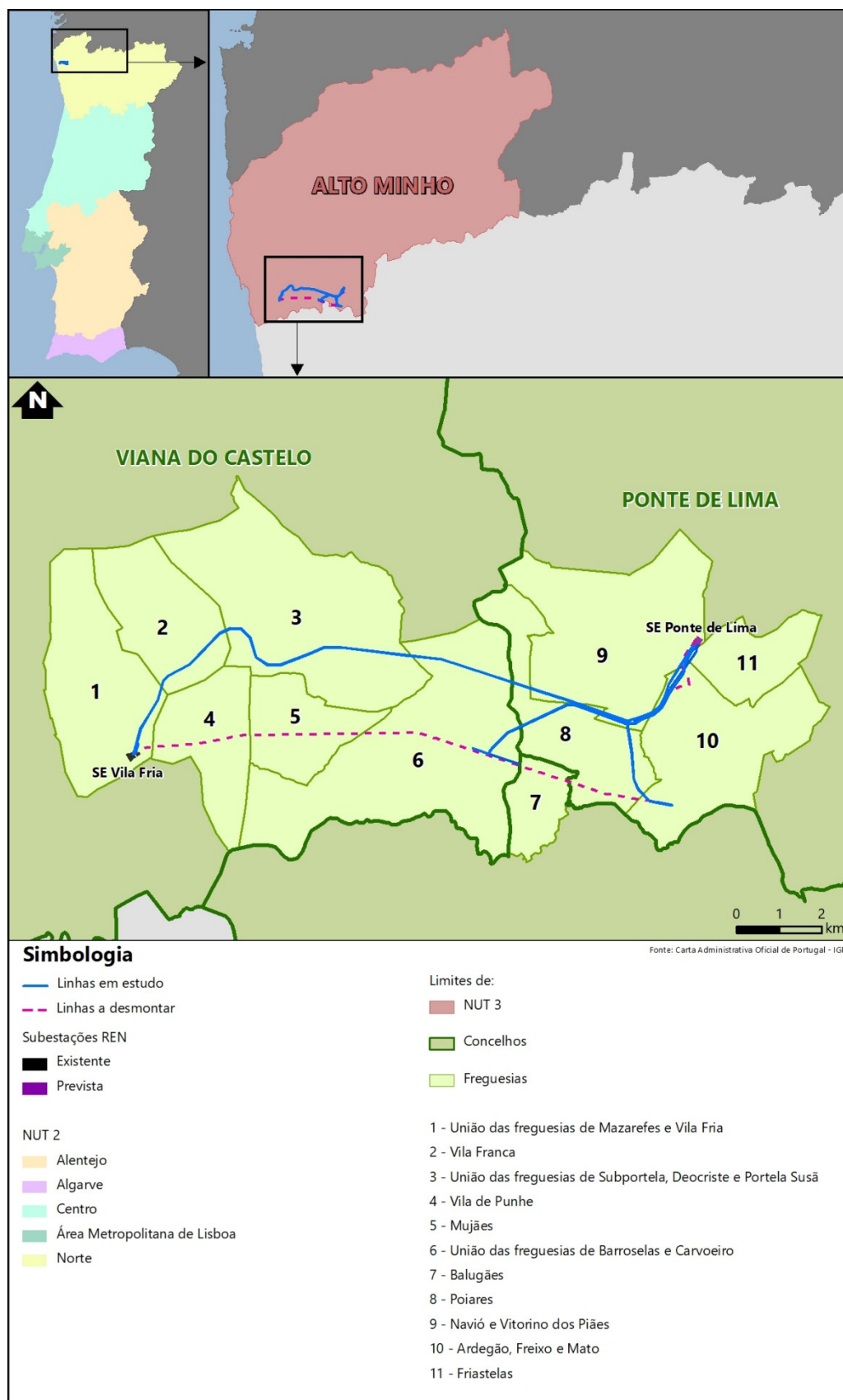


Figura 3.1 – Enquadramento geográfico e administrativo do projeto (Fonte: IGP)

No que se refere ao atravessamento de áreas sensíveis, conforme se pode verificar na figura seguinte, o projeto em estudo não atravessa qualquer área classificada, 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 outras consideradas como áreas sensíveis.

Na sua envolvente próxima, mas sem que o projeto a atravesse, situa-se, apenas, a seguinte área sensível:

- ZEC Rio Lima (PTCON0020) – a 2km a norte.

Do ponto de vista de património classificado, o projeto regista proximidade, até 3 km, a 8 imóveis classificados ou em vias de classificação.

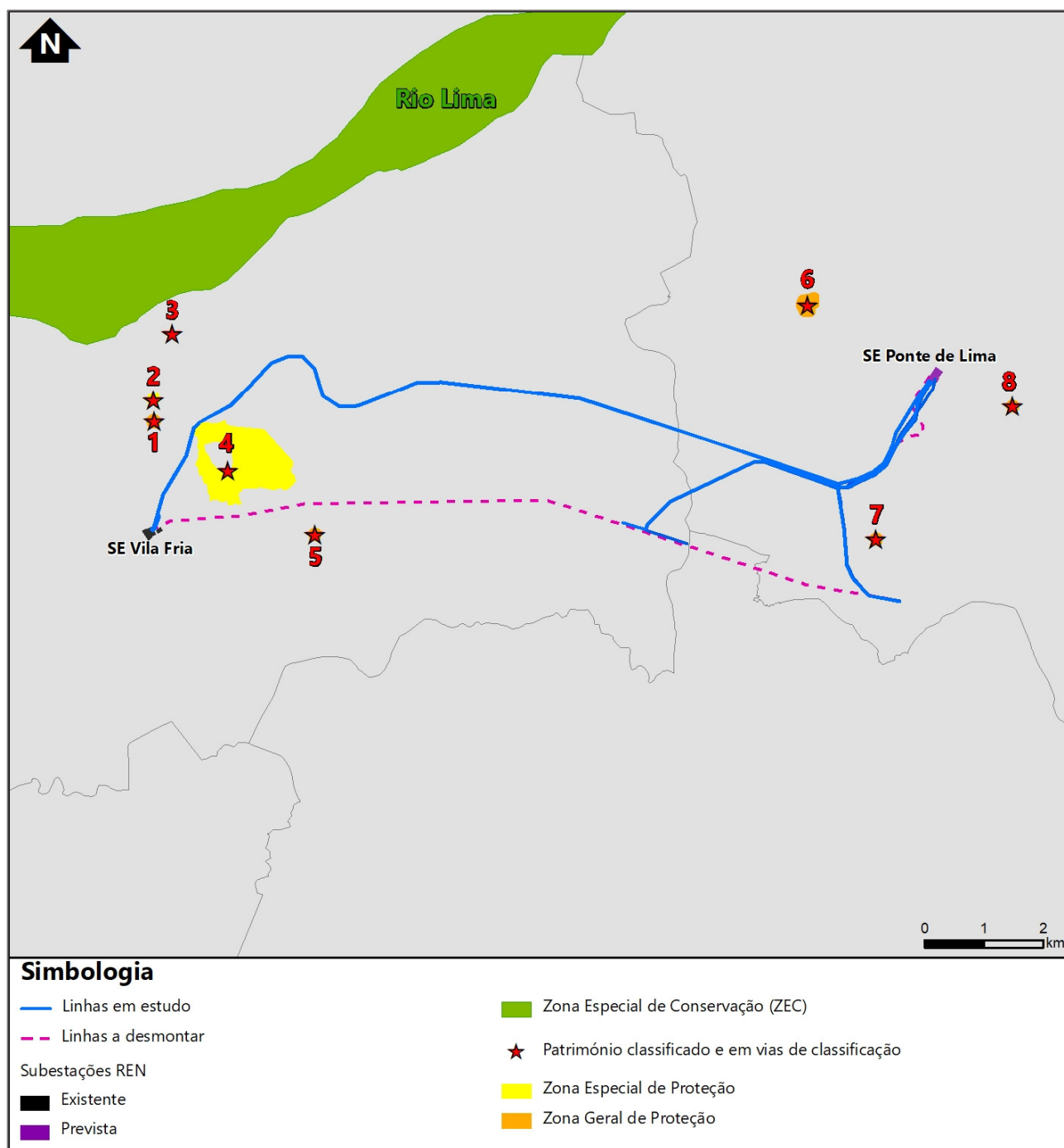


Figura 3.2 – Áreas sensíveis localizadas na envolvente do projeto

3.2 Breve descrição do Projeto

O presente projeto corresponde ao Eixo Vila Fria – Ponte de Lima, a 150 kV, onde serão realizadas as seguintes intervenções:

- Linha 1 – Linha Ponte de Lima – Vila Fria 1, a 150 kV (**LPTL.VI1**);

- Linha 2 – Linha Ponte de Lima – Vila Fria 2, a 150 kV (**LPTL.VI2**);
- Linha 3 – Linha Pedralva – Ponte de Lima 2, a 150 kV (**LPDV.PTL**);
- Linha 4 – Modificação da linha Oleiros – Ponte de Lima, a 150kV (**LOR.PTL**);
- Linha 5 – Modificação da linha Oleiros – Vila Fria, a 150 kV (**LOR.VI**);
- Linha 6 – Modificação da linha Ponte de Lima – Vila Nova de Famalicão, a 400 kV (**LPTL.VNF**);
- Linha 7 – Desmontagem de troço das linhas Oleiros – Vila Fria 1 e 2, a 150 kV (**LOR.VI1/2**).

Importa salientar que os projetos de linhas acima identificados foram descritos em 3 projetos executivos autónomos, cada um deles integrando uma memória descritiva, anexos e desenhos específicos.

Já na **fase de reformulação de projeto**, decorrente do Parecer da CA, conforme descrito no Capítulo 2, foi estudada a revisão dos traçados inicialmente apresentados no EIA, em 2 áreas distintas, designadas por Zonas A e B, correspondentes a cada um dos troços referidos no parecer da CA:

- **Zona A:** para estudo da solução de modificação entre os apoios 29/52 e 33/56 (estes dois não incluídos) das linhas LPTL.VI1/ LOR.VI (implantadas em linha dupla num único traçado e designadas no EIA por linhas 1 e 5) referido no parecer da CA);
- **Zona B:** para estudo da solução de modificação do apoio 38/61 das linhas LPTL.VI1/ LOR.VI (implantadas em linha dupla num único traçado e designadas no EIA por linhas 1 e 5), para fora de polígono industrial identificado no PDM de Viana do Castelo, no seguimento do parecer da Câmara Municipal de Viana do Castelo na fase de Consulta Pública.

No que se refere à **Zona A**, o estudo da solução de modificação entre os apoios 29/52 e 33/56 das linhas LPTL.VI1/LOR.VI foi realizado tendo em vista a revisão do traçado originalmente apresentado no EIA e a não afetação de uma ocorrência patrimonial e sua área de proteção. Para o efeito, o Proponente adotou a solução técnica proposta pelo Património Cultural, I.P., em reunião realizada em fase de Aditamento ao EIA, assegurando-se a respetiva compatibilidade em matéria dos restantes descritores ambientais e a respetiva viabilidade técnica. Esta alteração implicou o ajuste do traçado entre os apoios 27/50 e 35/58.

Na figura seguinte apresenta-se a proposta de alteração de traçado face ao traçado estudado no EIA.

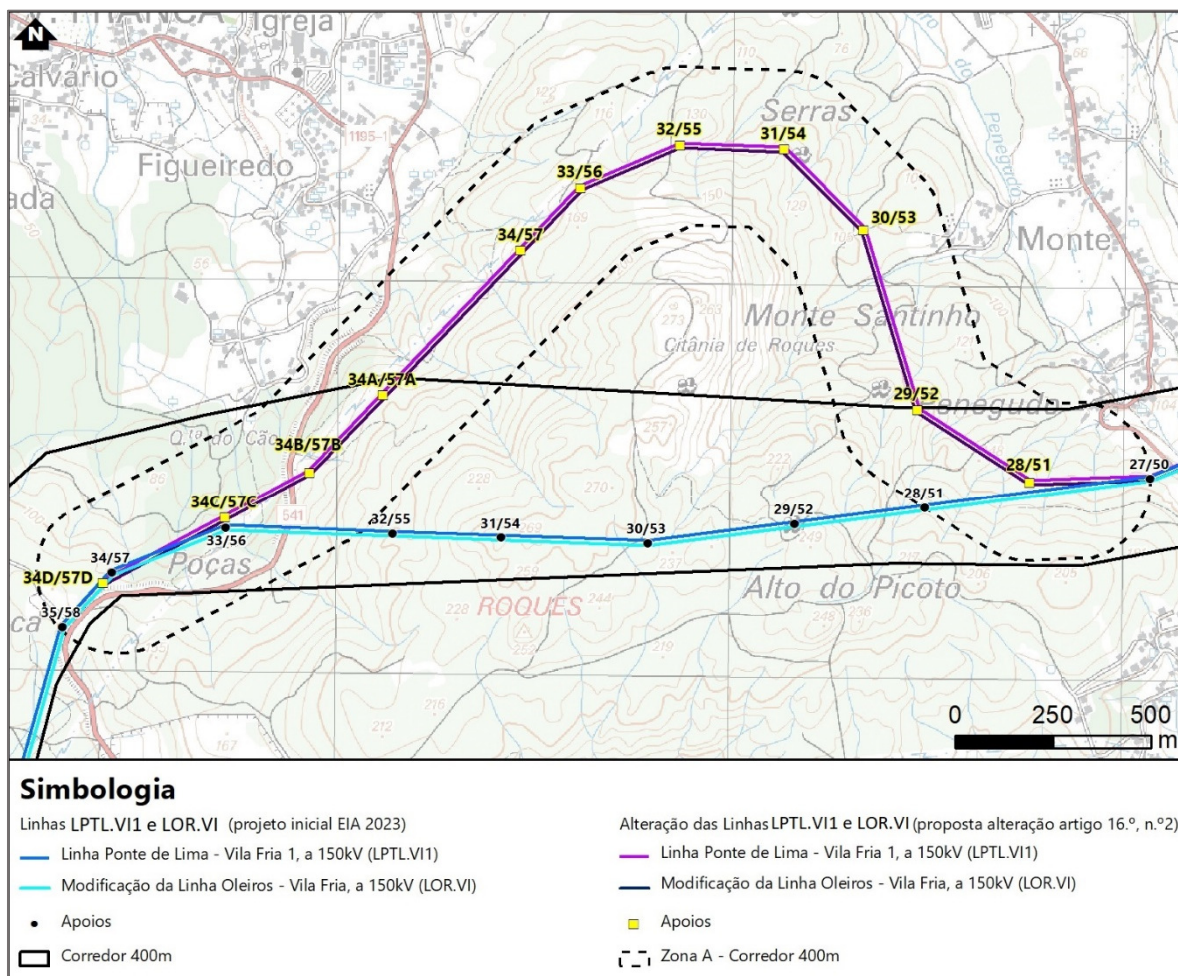


Figura 3.3 – Proposta de reformulação de traçado na Zona A

Já no que diz respeito à **Zona B**, no contexto da exposição da Câmara Municipal de Viana do Castelo em sede de consulta pública do projeto submetido a AIA e posterior integração dos respetivos conteúdos para o Parecer da CA que motiva a elaboração do presente documento, foi considerado que, em termos de ordenamento do território, o projeto não apresentava incompatibilidades com os instrumentos de gestão territorial em vigor para o concelho, com exceção da localização do apoio 38/61, o qual, à luz das disposições do PDM atualmente em vigor, só poderá ser viável se for realocado fora da categoria de espaços designada como Solo Urbano/Solo Urbanizado/Zonas Industriais Existentes.

Para o efeito, procedeu-se à ligeira realocação do apoio, sem alterar os apoios envolventes, assegurando-se que esta alteração não criar outros impactes negativos significativos. Esse traçado final foi integrado no Projeto Reformulado e é analisado em detalhe no presente documento, nos capítulos 3 a 6, enquanto proposta de alternativa de traçado na Zona B, conforme sistematizado na figura seguinte.

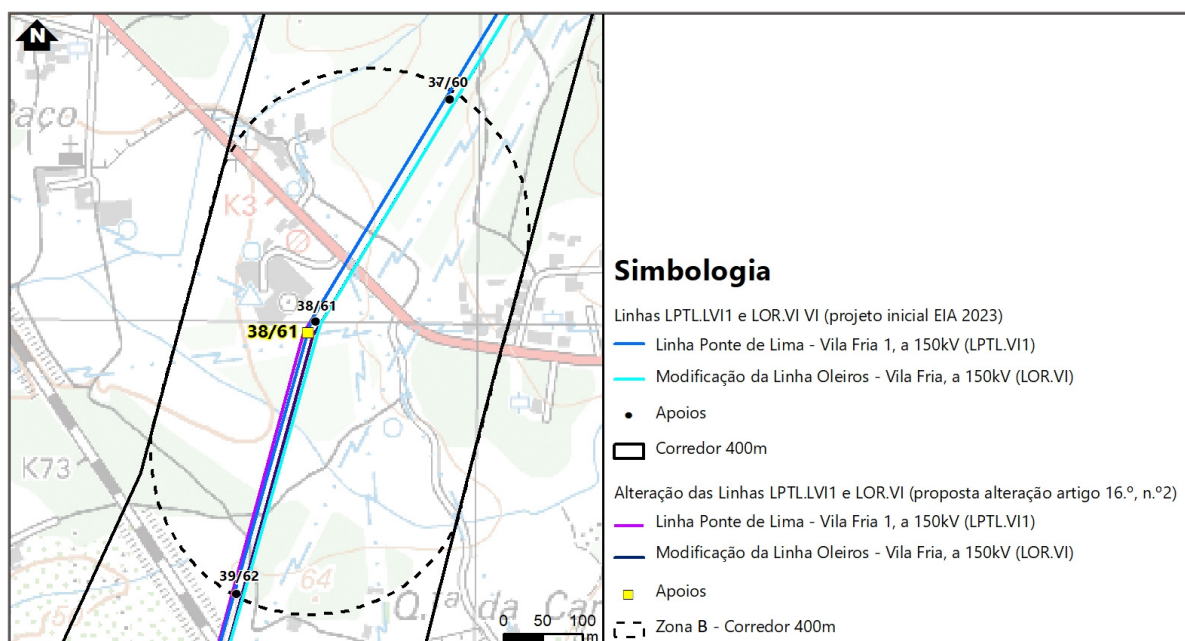


Figura 3.4 – Proposta de traçado alternativo na Zona B, em comparação com o traçado original do EIA

Refira-se, assim, que o projeto, no total, será implementado numa extensão de 27km, implicando a **construção de 81 apoios novos, a utilização de 4 apoios existentes e a desmontagem de 40 apoios existentes**, sendo ainda de salientar a partilha de 67 dos 77 apoios novos entre as várias linhas previstas, minimizando, assim, bastante a intervenção no território.

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 dos escalões de tensão de 150 kV e 400 kV, nomeadamente:

- Apoios reticulados em aço, das famílias CW, DV, YDT, DL e MT, 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 585 (ZAMBEZE), nas linhas a 150 kV e ACSR 595 (ZAMBEZE), nas linhas a 400 kV;
- 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 40 kA, nas linhas a 150 kV e 50 kA, nas linhas a 400 kV;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação dos apoios.

3.3 Atividades de construção do Projeto

A construção das linhas em estudo envolverá as seguintes atividades:



Trabalhos de desmatamento



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 e parques de máquinas - 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;
- Desmatamento e abate de arvoredo na zona envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área variável entre 100 e 200 m²;
- 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 m², na envolvente do local de implantação do apoio. Prevê-se que a construção das linhas em estudo leve à escavação de cerca de 5 926,78 m³ 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 e a sua área enterrada não é passível de tipificação atendendo que o seu funcionamento é feito, caso a caso, de acordo com o as características geológicas dos locais de implantação. Prevê-se que a construção dos maciços para a fundação da totalidade dos apoios das linhas em estudo implique a utilização de cerca de 1 842,53 m³ de betão e 98,46 ton de aço das armaduras;
- 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 guias.
- 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.

3.4 Atividades de exploração do Projeto

O período de exploração das linhas 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;
- Limpeza/ 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.

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 para destino final por operador licenciado.

3.6 Calendarização

A calendarização prevista para o projeto em estudo considera que o início da construção ocorra em 2025 e a entrada em serviço durante 2026.

3.7 Projetos complementares ou associados

As intervenções previstas não implicam a existência de quaisquer projetos complementares ou associados.

3.8 Objetivos e justificação do Projeto

Atualmente, a alimentação às subestações de Vila Fria e de Oleiros da Rede Nacional de Transporte (RNT) encontra-se dependente das linhas Pedralva - Oleiros 1 e 2 (que partilham os mesmos apoios), Pedralva - Oleiros 3 e da linha Pedralva - Vila Fria, todas a 150 kV. Paralelamente, neste contexto topológico existe o risco de perda simultânea dos três únicos circuitos a 150 kV que alimentam a subestação de Vila Fria, cujos traçados se localizam muito próximos entre si numa extensão apreciável de zona florestal com um risco de incêndio não desprezável, e que, em agosto de 2016, já foi causa de um corte total da alimentação em muito alta tensão a esta instalação. Esta fragilidade na estrutura da RNT existente nesta zona assenta numa implantação topológica de rede cuja existência não é recente e expõe a risco não só o abastecimento aos consumos de Viana do Castelo, bem como o escoamento de energia renovável que se encontra aí ligada à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) como aquela que venha a ser ligada no futuro aproveitando a capacidade das infraestruturas de rede criadas para o efeito.

Desta forma, com vista a criar condições de maior resiliência nesta zona da rede, quer para o abastecimento dos consumos quer para o escoamento da geração renovável, encontra-se aprovado um conjunto de reforços de rede para a região, no qual se inclui:

- Desvio da Oleiros - Vila Fria 1 e abertura da Oleiros – Vila Fria 2 para constituir Vila Fria – Ponte de Lima 1, Oleiros – Ponte de Lima e Oleiros – Vila Fria 1 a 150 kV;
- Abertura para a nova subestação de Ponte de Lima da atual linha a 150 kV Pedralva - Vila Fria, para constituir as linhas Pedralva - Ponte de Lima 2 e Ponte de Lima - Vila Fria 2.

No decorrer do desenvolvimento dos projetos supra descritos surge a necessidade da otimização de traçado do troço entre a SPTL e o apoio 11 da Linha Ponte de Lima – V. N. Famalicão 1, adicionalmente esta modificação permite também o equipamento do segundo terno da linha que irá constituir no futuro a Linha Ponte de Lima – V. N. Famalicão 2 a 400 kV.

Na figura seguinte apresenta-se um extrato da implantação do projeto a partir do Mapa da Rede Nacional de Transporte de 2023.

O presente projeto encontra-se previsto na edição do PDIRT 2022-2031 e no respetivo Relatório Ambiental da sua Avaliação Ambiental Estratégica



Figura 3.5 – Extrato do Mapa da RNT 2023, na zona de implantação do projeto

4. ESTADO ATUAL DO AMBIENTE NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

4.1 Caracterização Geral

Genericamente, pode dizer-se que a fisiografia da zona em estudo é variada, sendo marcada por uma zona de menores altitudes, que se desenvolve a partir do vale do rio Lima, e segue pelos vales de alguns dos seus afluentes; observando-se, complementarmente, alguns cabeços e relevos mais acidentados a altitudes elevadas, sobretudo na zona central, nordeste e sudeste da área de estudo.

As amplitudes altimétricas dentro da zona em análise são da ordem dos 500 metros, em que as altitudes mais baixas em absoluto ocorrem no vale do rio Lima, onde se atingem menos de 10 metros de altitude. As cotas mais elevadas distribuem-se pelos relevos já referidos, sendo numa cumeada localizada na sequência da serra da Nó (zona noroeste da área de estudo) que se atinge a maior altitude, na casa dos 540m.

Em termos hidrográficos, a área de estudo desenvolve-se nas bacias hidrográficas do rio Lima e do rio Neiva, atravessando alguns dos seus afluentes. De ressaltar que esta é uma região onde a presença de água é uma constante, sobretudo no Outono e no Inverno, existindo uma rede muito densa de linhas de escorrência superficiais.

Do ponto de vista das formações geológicas, a área de implantação do projeto se situa na grande unidade morfoestrutural do Maciço Hespérico, mais especificamente na Zona Centro Ibérica (ZCI), e ainda nos terrenos paráutoctones do Maciço Hespérico, a Zona de Galiza-Trás-os-Montes, no Complexo Paráutoctone. Os corredores atravessam as seguintes formações_ o granito calco-alcalino porfiróide de grão médio ou fino a médio, e seguidamente as formações xistosas de idade silúrica. No que concerne a recursos geológicos e energéticos, o projeto intersesta a Área de prospeção e pesquisa

de depósitos minerais “Calvelo” (cadastro n.º MNPPP0410), localizada entre as povoações de Vila Franca, Cadem, Santo André, Leiroinha, concelhos de Viana do Castelo, Ponte de Lima, Vila Verde e Barcelos e a Área de concessão mineira “Valverde” (cadastro n.º MNC000036), concedida para exploração de caulino, localizada entre as povoações Conchada, Aldeia de Cima Neiva e Milhões, concelho de Viana do Castelo.

No que diz respeito ao tipo de solos, constata-se que o projeto se desenvolve, integralmente, sobre cambissolos. 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 F, correspondentes a solos com limitações. De referir que essas áreas do projeto correspondem sobretudo a áreas agroflorestais, que dominam na área de projeto.

Em termos de ocupação do solo, de uma forma geral, a área de estudo desenvolve-se numa região essencialmente composta por espaços florestais, pontualmente intercetados por pequenos espaços urbanos, com áreas agrícolas na sua envolvente. Os aglomerados populacionais desenvolvem-se em pequenos núcleos e constituem pequenas áreas urbanas compostas essencialmente por tecido edificado descontínuo. Afastados dos núcleos urbanos, desenvolvem-se sobretudo quintas de cariz agrícola e instalações agrícolas, cujo conjunto, constitui o tecido edificado descontínuo esparso. As áreas florestais predominam sobre as restantes, nomeadamente as florestas de eucalipto que dominam em todos os setores do projeto em estudo.

Os traçados das linhas em análise abrangem concelhos com características distintas no que se refere à estruturação do território e ao uso predominante do solo, mas apresentando simultaneamente elementos de homogeneidade estrutural do território. Os concelhos abrangidos caracterizam-se por uma densificação urbana diferenciada, sendo as sedes dos concelhos os polos aglomeradores da população. No que se refere ao projeto em estudo, os concelhos apresentam um solo florestal e rural e os seus usos e ocupações similares, não obstante, genericamente, a densificação urbana cresce de este (E) para oeste (O) no concelho de Viana do Castelo, ocorrendo o inverso no concelho de Ponte de Lima. A atividade agrícola é mais desenvolvida na envolvente dos aglomerados urbanos que se desenvolvem nas imediações dos traçados das linhas em estudo. Tendo em conta o enquadramento genérico apresentado é possível inferir que apesar de não haver uma ocupação da superfície muito intensa, há alteração da morfologia do terreno e do substrato geológico devido ao conjunto de atividades antrópicas decorrentes do uso dado à superfície. As atividades económicas mais características da área de implantação do projeto e da sua envolvente correspondem à agricultura, exploração florestal e/ou agropecuária. De modo geral, verifica-se que as classes de ocupação do solo que ocorrem no interior da área de implantação do projeto, são: espaços florestais, pontualmente intercalados por espaços urbanos e agrícolas. No que se refere às áreas florestais, predominam as florestas de eucalipto, e nas áreas agrícolas, predominam as culturas temporárias de sequeiro e regadio e posteriormente a agricultura com espaços naturais e seminaturais. Outro conjunto de classes importante são os matos, nomeadamente matos de giesta.

Em termos socioeconómicos, a tendência nacional, regional e sub-regional em que os setores secundário e terciário são os mais representativos é acompanhada nos concelhos abrangidos pelo projeto, assim como ao nível das freguesias. A tendência demográfica das freguesias atravessadas pelo projeto é para a perda de população na última década, e para o envelhecimento. Relativamente à estrutura económica, a tendência nacional, regional e sub-regional em que os setores secundário e

terciário são os mais representativos é acompanhada quer nos concelhos abrangidos pelo projeto, quer nas suas respetivas freguesias. No que concerne, à temática do desemprego, nos últimos anos, as regiões atravessadas pelo projeto têm acompanhado a tendência nacional, em que se registou entre 2017 e 2019, uma diminuição nas taxas de desemprego, a nível nacional e regional, seguida de um aumento do desemprego, entre 2019 e 2021, e uma ligeira tendência de aumento do número de desempregados, entre o 1.º trimestre e o 4.º trimestre de 2022, a nível nacional e regional. Os grupos etários mais afetados pelo desemprego correspondem à população ativa, grupos etários de “35-54 anos”. Dos concelhos abrangidos pelo projeto, destacam-se o concelho de Barcelos com maior número de desempregados, e menor no concelho de Viana do Castelo e Ponte de Lima, tendo naturalmente de ser correlacionado com a população de cada concelho.

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 Norte, assim como dos Centros de Saúde que abrangem a área de estudo (ULS Alto Minho e ACeS Barcelos/Esposende), e foram ainda caracterizados os fatores de risco para a saúde, de acordo com a informação do perfil de Saúde de Portugal (2021), elaborado pela Comissão Europeia. 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 6 pontos de medição avaliados 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.

Relativamente aos sistemas ecológicos foi efetuada uma caracterização, através de trabalho de campo, consulta de especialistas e de pesquisa bibliográfica, tendo sido inventariadas 591 espécies de flora, distribuídas por 89 famílias. As famílias mais bem representadas na área de estudo são as seguintes: *Asteraceae* com 51 espécies, *Poaceae* com 42 espécies e *Fabaceae* com 28 espécies. Aquando dos trabalhos de campo foi possível confirmar a presença no corredor de estudo de 145 espécies de flora.

¹ 1 mT = 1000 µT

A mamofauna está potencialmente representada por 21 espécies, distribuídas por 9 famílias, a mais bem representada na área de estudo é a *Vespertilionidae*, com oito espécies de morcegos. A maioria das espécies de mamíferos elencadas não apresentam preocupações em termos de conservação.

No que diz respeito ao grupo de peixes, para a área de estudo estão elencadas 7 espécies, pertencentes a 3 famílias, sendo a família *Cyprinidae* a mais representativa, em que 4 correspondem a endemismo ibéricos. Destaca-se que 3 espécies de peixes apresentam estatuto de conservação desfavorável.

A herpetofauna da área de estudo é representada por 7 espécies de anfíbios, distribuídas por 3 famílias, sendo *Salamandridae* a mais representativa com três espécies elencadas. A maioria das espécies de anfíbios elencadas estão classificadas com o estatuto "Pouco preocupante" de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, exceto a salamandra-lusitânica, que apresenta estatuto "Vulnerável" e, a rã-de-focinho-pontiagudo que está classificada com "Quase ameaçada" (Cabral *et al.*, 2006).

Relativamente à avifauna foram elencadas um total de 98 espécies de aves, distribuídas por 44 famílias. As famílias de aves mais bem representadas são *Fringillidae* e *Muscicapidae* com 7 espécies cada. No decurso dos trabalhos de campo foi confirmada a ocorrência de 43 espécies de aves na área de estudo dos corredores em análise, duas delas com estatuto de conservação desfavorável: búbio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e cartaxo-nortenho (*Saxicola rubetra*), ambos com estatuto "Vulnerável" (Cabral *et al.*, 2006).

Em suma, em relação à biodiversidade, foram identificadas oito unidades da vegetação na área do projeto sendo que, apenas as áreas de carvalhal correspondem a áreas de relevância ecológica (habitat 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*). É possível destacar ainda a presença de espécies florísticas com relevância para a conservação, nomeadamente o tojo-bravo e o sobreiro. O projeto em análise não se sobrepõe a áreas sensíveis para a fauna.

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

- Planos Diretores Municipais (PDM) dos concelhos atravessados: Ponte de Lima, Viana do Castelo e Barcelos;
- Planos Regionais:
 - Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT N) – proposta;
- Planos Sectoriais:
 - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (RH1);
 - Plano Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM);
 - Plano Nacional da Água;
 - Plano Rodoviário Nacional;
- Plano Nacional:
 - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT).

Não existem Planos de Urbanização ou Planos de Pormenor em vigor no corredor em estudo nem na envolvente do projeto.

De acordo com os PDM abrangidos pelo projeto, os apoios das linhas em estudo implantam-se maioritariamente em classes de espaço classificadas como espaços florestais, registando-se, igualmente, apoios em espaços com aptidão agrícola em área com risco de erosão, áreas de elevado valor paisagístico, em área arqueológica e em zona industrial existente. Registe-se que o concelho de Barcelos não se verifica a implantação de novos apoios, mas apenas a desmontagem de apoios existentes. De acordo com a análise efetuada aos Regulamentos dos PDM para as classes e categorias de espaços acima listadas, ficou demonstrada a compatibilidade dos projetos com os referidos IGT (Planos Diretores Municipais).

Encontram-se também na área em estudo, diversas condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, designadamente Domínio Público Hídrico, correspondendo ao leito e margem de linhas de água, Reserva Agrícola Nacional, sobreiros e azinheiras, Reserva Ecológica Nacional, rede rodoviária nacional, regional e municipal, rede ferroviária, regime florestal e pontos de água.

Em termos paisagísticos a área de estudo desenvolve-se na grande região de Entre Douro e Minho (A), mais precisamente na Unidade de Paisagem "Vale do Lima" e na Unidade de Paisagem "Entre Lima e Cávado". O carácter da paisagem do Lima reside essencialmente na morfologia do vale, na profusão dos verdes e no apertado mosaico agrícola, no povoamento disperso, que coexiste com notáveis centros urbanos, na presença constante da água, e no numeroso e rico património construído disseminado no vale. A coerência de usos é, no geral, razoável, sendo de notar, como exceções, as áreas de expansão dos principais centros urbanos, bem como a continuação de construção dispersa na paisagem rural (nomeadamente a proliferação de unidades industriais, oficinas e armazéns na proximidade das rodovias). "Entre Lima e Cávado" é uma Unidade de Paisagem marcada por uma muito significativa diversidade de situações paisagísticas, devido ao seu desenvolvimento no sentido nascente-poente e norte-sul, passando tanto por cabeços que ultrapassam os 400m, como por vales bem marcados. A coerência de usos neste território é, no geral, média, uma vez que combina zonas de matos e matas com a presença de um mosaico agro-pastoril razoavelmente equilibrado.

Na área de estudo foram identificadas 122 ocorrências patrimoniais. Deste conjunto, regista-se por pesquisa documental a presença de nove pré-existências, no interior da área de incidência direta e indireta do projeto. O trabalho de campo realizado durante a elaboração do EIA permitiu identificar duas novas ocorrências patrimoniais. Nos trabalhos realizados em sede de reformulação de projeto, não se identificou qualquer ocorrência nova. Nota final para três elementos patrimoniais sem possibilidade de realocização (1, 4 e 6), por não se terem observado quaisquer vestígios materiais nos locais apontados.

A área de estudo encontra-se nas zonas climáticas da Região do Norte, possuindo assim características que são influenciadas pela longitude e latitude e consequentemente, pela temperatura média. O clima da região apresenta-se variável, com clima temperado húmido com Verões secos e suaves.

No que respeita à qualidade do ar verifica-se que o projeto se implanta em território cujas principais fontes de poluição atmosférica são essencialmente as emissões com origem nas atividades agrícolas, setores de tráfego e combustão doméstica, no que concerne a indústria, não se verifica instalações industriais de relevo, existindo algumas instalações nas imediações, contudo não se conhece o seu potencial de emissão de poluentes para a atmosfera. Assim, é expectável que os principais poluentes atmosféricos existentes no local do projeto sejam, atividades de génese agrícola e pelo tráfego de

veículos motorizados nas principais vias, os característicos das emissões automóveis, nomeadamente: monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO₂) e partículas em suspensão com diâmetro inferior a 10 µm (PM₁₀). O tráfego rodoviário é responsável pela emissão de óxidos de azoto, monóxido de carbono (CO) e partículas em suspensão, entre outros, assim como de GEE (gases com efeito de estufa), onde se destaca a emissão de dióxido de carbono.

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 uma qualidade boa a muito boa, em geral, com algumas situações de degradação, nomeadamente na estação de Cardielos (03E/09), relacionadas com contaminação por oxigénio dissolvido, embora pareça haver uma tendência de melhoria nos anos analisados. Desta forma, as duas estações analisadas apresentam indícios que as águas têm qualidade suficiente para rega e cumprem os objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais, referindo-se, contudo, que na estação de Cardielos (03E/09) verificam-se alguns incumprimentos com o estipulado na legislação no que se refere ao VMA, para objetivos mínimos, nomeadamente, Cloretos (em 2018) e Oxigénio dissolvido (em 2019). Verifica-se ainda um incumprimento para fins de rega, o Níquel (em 2018). De registar, ainda, que não se obtiveram dados para todos os parâmetros de classificação. Relativamente à qualidade das águas subterrâneas, foram analisados dados de estações de monitorização da Rede de Qualidade de Águas Subterrâneas do SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, neste caso duas estações (40/N3 e 28/N1) consideradas mais representativas da área de estudo. Os resultados da análise mostrou que se registaram valores inferiores ao VMA e VMR para todos os parâmetros analisados, com a exceção dos nitratos e oxigénio dissolvido. O SNIRH classificou a qualidade das águas subterrâneas nos últimos anos de uma estação de monitorização analisada, 28/N1, revelando que as mesmas apresentam qualidade insuficiente para consumo humano.

4.2 O que acontecerá se não se fizer o projeto

Considera-se que a não concretização do presente projeto terá como principais consequências negativas a não viabilização dos objetivos nacionais de reforço da Rede Nacional de Transporte que justificam a implementação deste projeto.

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 de novos projetos fotovoltaicos na caracterização geral e constantes no Volume 1 – Relatório Síntese.

Complementarmente, 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 nos respetivos Instrumentos de Gestão Territorial.

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, dadas as características atuais da área, a tendência de 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. É ainda de referir a expansão de áreas urbanas e industriais no corredor de estudo, sendo que essa expansão levará à diminuição de áreas naturais e seminaturais.

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 Vila Fria – Ponte de Lima, a 150 kV. A análise de impactes específicos associados à implantação do projeto, desenvolvida sobre os traçados das linhas, 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 socioeconómico, sendo que a classificação dos impactes resultou da 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, 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 na zona do(s) estaleiro(s) e áreas adjacentes.

A construção das linhas originará, ainda, a produção de resíduos diversos, incluindo os resíduos gerados no estaleiro, os sobrantes da exploração vegetal resultantes das operações da desmatção 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 fator ambiental, durante a fase de construção, descrevem-se seguidamente:

- As operações suscetíveis de produzir impactes mais significativos na fisiografia, relacionam-se com a abertura e/ou beneficiação de acessos à zona de colocação dos apoios, bem como da abertura dos caboucos para a implantação dos mesmos, em zonas declivosas existentes. Estes impactes serão negativos, prováveis, temporários, reversíveis e localizados, no que se refere à alteração do relevo, com maior significado e magnitude em zonas de maior aproximação a linhas de água e sobreposição com zonas de festo. Neste contexto, a construção dos apoios 1/42, 3/40, 8/35, 18/41, 21/44, 24/47, 32/55, 11/34 e 14/37 das Linhas 1, 4 e 5 e os apoios 20/80, 13/87, 9/91, 8/92, 4/96, e 1/99 das Linhas 2 e 3, serão as mais relevantes, prevendo-se a ocorrência de impactes com significado médio e magnitude elevada;
- 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 e de construção de acessos, quando não é possível recorrer a acesso existentes, podendo, ainda, ocorrer uma compactação dos solos e das formações superficiais pela circulação de maquinaria pesada na envolvente do projeto;

Refira-se, ainda, que o projeto em estudo afeta diretamente uma concessão mineira de caulino, referenciada pela DGEG com a designação MNC000036 – Valverde (apoios 39/62 e 40/63 da linha 1 e apoios 44 e 45 da linha 2), mas em zona já coincidente com outras infraestruturas da RNT e onde se prevê igualmente, no contexto do projeto, a desmontagem de 4 apoios, pelo que não se prevê a ocorrência de impactes por esta via, não existindo a afetação de outros recursos geológicos em qualquer uma das linhas avaliadas.

Atendendo ao exposto e considerando que a dimensão das escavações a efetuar para a implantação dos apoios é reduzida, considera-se que os impactes sobre estes recursos geológicos são negativos, permanentes, localizados, mas de baixa magnitude e sem significado.

É de destacar que se para as fundações dos maciços, as características do terreno implicarem 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 ocupação pontual e reduzida, correspondente, unicamente, aos locais de implantação dos apoios. As áreas a ocupar para a instalação dos apoios diferem consoante se considera a fase, sendo que nesta etapa, a área utilizada abrange, além da área de implantação do apoio propriamente dita, toda uma zona envolvente afeta à construção. 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 atravessados, verifica-se que a totalidade dos apoios em estudo afetará cambissolos. Os cambissolos são um tipo de solos considerados jovens e pouco profundos, que apresentam uma boa reserva de nutrientes, predominando os solos com classe de capacidade de uso F, correspondentes a solos com capacidade de uso muito baixa, com limitações 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 ainda a desmontagem de 15 apoios em solos com capacidade de uso A, nomeadamente, na linha 7 (LOR.VI 1 e 2), nos atuais apoios 28 e 30 e entre os apoios 43 e o 53 (14 apoios), e ainda na linha 2 (LPTL.VI2), o apoio 98.

Prevê-se, assim um impacte negativo, certo, localizado, temporário (apenas se mantendo o impacte na área de implantação direta de cada apoio), de muito reduzida magnitude e sem significado.

Consideram-se ainda os impactes no solo decorrentes de eventual instalação dos estaleiros em zonas naturais, 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, estas ações poderão ser minimizadas nas situações em que os estaleiros se localizem em áreas já impermeabilizadas e infraestruturadas.

- Os impactes no uso do solo e ambiente social resultam igualmente da necessidade de se 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. Os impactes resultam das escavações e da perda temporária do terreno, o que, dependendo da qualidade agro-pedológica dos solos e da respetiva área afetada se pode constituir como um impacte negativo, apesar de pouco significativo. De referir que a ocupação das áreas de obra é antecedida de uma negociação com os respetivos proprietários, os quais são ressarcidos de qualquer dano ou prejuízo causado.

Em matéria de ocupação florestal, os principais impactes do projeto durante a fase de construção estão relacionados com a necessidade de proceder ao abate de eucalipto 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. Verifica-se que na envolvente direta dos apoios predomina a floresta de eucalipto e algumas manchas de pinheiro bravo, sendo a ocupação de florestas de carvalhos ou de outras inexistente. A ocupação florestal é a mais relevante de todo o projeto, visto representar 74% da afetação em matéria de uso do solo, sendo que na totalidade relativa a espécies de crescimento rápido. Dos elementos disponíveis do projeto de execução, verifica-se a necessidade de cortar ou decotar elementos arbóreos em praticamente todos os vãos que sobrepõem as áreas florestais de espécies de crescimento rápido, nomeadamente, o eucalipto e o pinheiro-bravo. Atendendo à sua grande extensão, os impactes sobre estas zonas são considerados como negativos, certos, diretos, de elevada magnitude e significativos, não sendo passíveis de minimização, dada a necessidade de criação e manutenção da faixa de proteção à linha, incompatível com a presença de floresta de crescimento rápido.

Os potenciais impactes das linhas em estudo sobre a ocupação agrícola durante a fase de construção estão relacionados com a potencial afetação de culturas e/ou áreas com exploração agrícola e das propriedades pedológicas do solo. Da análise efetuada constata-se

que, de uma forma geral, a ocupação agrícola é muito pouco expressiva no projeto, correspondendo unicamente a 6,5% da área total afetada e a 5 apoios (apoios 9/34, 12/35 da linha 1 e apoios 10/90/9, 14/86 e 44 da linha 2), prevendo o projeto a desmontagem de 6 apoios atualmente inseridos em zonas com a mesma ocupação. Desta forma, considera-se a ocorrência de impactes negativos, diretos, de reduzida magnitude e sem significado.

Os potenciais impactes das linhas em análise sobre as áreas edificadas terão previsivelmente alguma expressão, face à atual presença humana registada na envolvente aos traçados. A ocupação humana na envolvente ao projeto é relevante, em particular junto aos nós da RNT, registando-se 132 habitações no interior dos corredores estudados. Considera-se assim que os impactes sobre as áreas humanizadas são negativos, pouco prováveis, localizados, de baixa magnitude e pouco significativos. A este respeito, refira-se a presença de habitações que, atualmente, já se encontram localizadas na proximidade de linhas existentes e das subestações de Ponte de Lima e Vila Fria, onde, apesar de não se prever uma afetação com novos apoios, serão realizados trabalhos de passagem de novos cabos ou desmontagem de apoios existentes. Desta forma, considera-se que este impacto, apesar de temporário, será negativo e significativo, dada a proximidade dos trabalhos às referidas habitações.

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). Estes impactes, embora positivos, apresentam um caráter temporário e uma incidência muito local, considerando-se de magnitude reduzida e não significativos.

- Em matéria de saúde humana, referem-se os impactes negativos que resultam da perturbação/afetação temporária da qualidade de vida da população residente nas imediações das obras. Considera-se que, face à relevante presença de habitações na proximidade das linhas em estudo este impacto negativo seja significativo. A este respeito, recomenda-se a análise detalhada dos efeitos da fase de construção, no contexto dos descritores uso do solo e ambiente social, ambiente sonoro e qualidade do ar.
- Para a fase de construção os principais impactes negativos preconizados para a biodiversidade são a perda de biótopos e de espécimes de flora e a perturbação da fauna. Apenas o impacto de perturbação da fauna poderá ser significativo, caso sejam afetadas espécies ameaçadas, contudo, este poderá ser minimizado. Para a fase de exploração, a mortalidade de aves por colisão constitui o impacto mais relevante do projeto sobre a biodiversidade, podendo este ser significativo em caso de afetação de espécies com interesse para a conservação. Os impactes preconizados para ambas as fases do projeto poderão ser minimizados mediante a correta aplicação de medidas de minimização.
- Em relação ao ordenamento do território, cujos impactes são semelhantes na fase de construção e de exploração, a afetação potencial introduzida pelas linhas elétricas em estudo apresenta uma natureza bastante circunscrita, localizada apenas ao local de implantação de apoios. Considera-se, portanto, para efeitos de avaliação de impactes no ordenamento do território, que os apoios não são suscetíveis de interferir com os instrumentos de gestão territorial. Ao nível municipal, considera-se que a construção das novas linhas será responsável

pela ocorrência de impactes negativos sobre o ordenamento do território, atendendo às classes de espaço dos PDM abrangidos acima elencadas, 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 definidos 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 concerne ao ordenamento florestal, o projeto em estudo atravessa um perímetro florestal (Regime Florestal parcial), o PF de Entre Lima e Neiva, pelas linhas 1 e 4, sendo de registar a desmontagem de um troço da linha 7 no mesmo PF, em extensão superior a que se prevê afetar com a construção das linhas novas. Atravessa, ainda, áreas classificadas como "áreas florestais sensíveis" do ponto de vista da defesa da floresta contra incêndios, segundo o PROF EDM. Sobre estas áreas incidem medidas e regras específicas, nomeadamente no que se refere à gestão de combustíveis e à edificação. Pelo efeito, considera-se que a construção das linhas constitui um impacto positivo sobre as políticas de ordenamento florestal, do ponto de vista do combate a incêndios florestais, impacto esse que é considerado significativo atendendo à elevada expressão de áreas ardidas no corredor de implantação das linhas.

- Ao nível das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, e dada a extensão de desenvolvimento do projeto, considera-se ser inevitável que a implantação física das infraestruturas em estudo não afete áreas condicionadas. A abrangência destas áreas pela implantação das linhas em estudo constituir-se-á, assim, como um impacto 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 no EIA, que o projeto origine os seguintes impactes negativos:
 - afetação de solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN) – nova afetação em 6 apoios (apoios 2/62, 4/60, 5/59, 29/35 e 38/61 da linha 1 e apoios 2 e 32/86 da linha 2), mas com desmontagem de 9 apoios nestas áreas;
 - potencial afetação pontual sobreiros e azinheiras jovens que possam ocorrer na envolvente das frentes de obra dos apoios e acessos, não se identificando, em sede de EIA, qualquer afetação direta,
 - Reserva Ecológica Nacional (REN) – nova afetação em 60 apoios (grande parte do projeto), mas com desmontagem de 22 apoios nestas áreas;
 - Afetação de um ponto de água de apoio ao combate de incêndios (no vão 15/38-16/39 da linha 1).
- Relativamente aos impactes no ambiente sonoro conclui-se que, da totalidade dos recetores existentes, a situação de maior proximidade corresponde a uma habitação (recetor R84) localizada 35m do vão 12/35-13/36 da linha 1, existindo um total de 4 habitações até uma distância de 45m dos cabos das linhas (sendo que um dos casos corresponde a um vão de

linhas já existente) e de 5 habitações entre 45 e 100m de distância aos cabos das linhas. Neste caso, os impactos são classificados como negativos, localizados, certos, temporários, de média magnitude, e de significado moderado, atendendo à emissão de níveis sonoros superiores ao característico destes locais.

- 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 homogêneo. Os impactos visuais terão previsivelmente maior significado nas zonas com maior proximidade e acessibilidade visual à área de intervenção, bem como ao 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.

Os impactos 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 impactos 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 impactos 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 acordo com a análise realizada, verifica-se que o maior impacto se associa aos apoios aos quais correspondem valores de magnitude elevada e significância moderada, coincidentes com os apoios 22/45, 16/39, e 21/44 das Linhas 1, 4 e 5 e os apoios 19/81, 20/80, 19/81, e 18/82 das Linhas 2 e 3; seguidos dos apoios com magnitude moderada e significância moderada 9/34, 17/40, 38/61, 14/37, 15/38, 25/48, 26/49, 32/55, 23/46, 24/47 das Linhas 1, 4 e 5, e apoios 22/78, 10/90, 17/83, e 21/79 das Linhas 2 e 3.

- De uma forma global os impactos sobre os elementos patrimoniais identificados em trabalho de campo serão, geralmente, pouco relevantes, sendo propostas medidas de minimização para o efeito.
- Não se preveem impactos decorrentes da construção do projeto em análise sobre o clima.

Do ponto de vista dos impactos diretos, atendendo a que o projeto prevê a constituição de linhas em zonas maioritariamente florestais, prevê-se o impacto associado à perda de sumidouro de carbono. Refira-se que este impacto não é possível estimar com rigor nesta fase, atendendo a que os levantamentos florestais em terrenos privados apenas podem ser feitos após a obtenção da Licença de Estabelecimento pela REN,S.A.

- Relativamente à qualidade do ar, os potenciais impactos relacionam-se com as ações de instalação do estaleiro e estabelecimento de acessos, desmatações, abertura de caboucos para implantação de apoios, operação e circulação de veículos e máquinas nas áreas de construção

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

- 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. Esta situação aplica-se igualmente à desmontagem dos apoios previstos, onde se verifica o mesmo risco durante as atividades associadas à sua desativação. Tendo em conta o facto de os apoios se implantarem, no mínimo, a 10 m das linhas de água existentes, considera-se este impacto 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 impacto das novas linhas sobre os recursos hídricos subterrâneos será negativo, pouco provável, localizado, temporário, minimizável, de reduzida magnitude e pouco significativo.

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, nomeadamente no que respeita ao tratamento de taludes verticais eventualmente criados para acesso e manobra de maquinaria, em fase de construção, em zonas onde tal solução não possa ser evitada.
- 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, impacto que se origina durante a fase de construção e que assume um carácter permanente na fase de exploração, na zona exclusiva de implantação da estrutura de cada apoio, não se prevendo a ocorrência de impactes sobre as características pedológicas dos terrenos envolventes. Considerando os apoios a desmontar, com uma área de libertação média de 100m², e, portanto, um total de 4 400 m² libertados verifica-se que, em balanço (entre ocupação nova e libertação de áreas

anteriormente ocupadas), o projeto é responsável pela afetação permanente de apenas 4 070 m². Refira-se, ainda, um impacto positivo sobre os solos com capacidade de uso elevada, atendendo a que se afetam 660 m², mas se libertam 1 500 m². Face à reduzida afetação permanente de solos com capacidade de uso elevada, prevê-se, assim, um impacto positivo, direto e permanente, mas localizado e de magnitude reduzida, pelo que se considera como pouco significativo.

- Durante a fase de exploração da linha em estudo não são expectáveis impactes negativos sobre a geologia, geomorfologia ou sismicidade, uma vez que não há qualquer intervenção física no terreno.
- 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 e com alto significado, considerando que a ocupação mais representativa são áreas de povoamentos florestais de crescimento rápido, incompatíveis com a faixa de servidão. Nos restantes espaços (áreas agrícolas e matos), o impacto é de reduzido significado, na medida em que estas áreas são compatíveis com a manutenção da servidão. No que se refere aos apoios a desmontar, verifica-se a libertação de 40 apoios, correspondente a cerca de 4400 m² de área que fica disponível para outros usos, a cargo dos proprietários dos respetivos terrenos.
- Relativamente ao ambiente social, assinalam-se impactes positivos de carácter permanente do projeto, que resultam do reforço da estrutura de rede elétrica, garantindo, em simultâneo, o escoamento da produção adicional de energia de origem fotovoltaica prevista para a região. Os impactes da exploração das linhas são assim positivos, na medida em que a sua concretização se traduz em maior eficácia e qualidade nos serviços de fornecimento de energia às populações e atividades económicas e muito significativos, atendendo a que dá resposta a um objetivo nacional de reforço da Rede Nacional de Transporte.

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 significativos, devido a impactes visuais sobre zonas residenciais; impossibilidade de utilizar as parcelas de terreno afetadas 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.

O facto de, na faixa sobrepassada pelas linhas, ficarem impedidos os povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido, poderá traduzir-se numa perda de valor económico dos terrenos afetados, com consequentes prejuízos para os donos das propriedades. Contudo, em termos económicos, essas situações são devidamente salvaguardadas através das

indenizações correspondentes. Atendendo à ocupação florestal na região de implantação do projeto, considera-se que este impacto pode assumir uma natureza muito significativa. Na fase de exploração do projeto surgem impactes positivos relacionados com a provável melhoria das acessibilidades dos terrenos situados nas imediações de novos apoios e estaleiros, para além do reforço das condições de escoamento de energia, já referidas.

- 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, 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, constitui o impacte mais relevante do projeto sobre a biodiversidade, podendo este ser significativo em caso de afetação de espécies com interesse para a conservação. Este impacte poderá ser minimizados mediante a correta aplicação de medidas de minimização.
- 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 carácter temporário, mas prolongam-se para a fase de exploração, onde adquirem um carácter 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..
- 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.

A avaliação de magnitude e significado foi considerada elevada para os observadores potenciais localizados nas povoações com acessibilidade visual para as linhas, sobretudo as que se encontram na proximidade das suas zonas de implantação, como é o caso de Cabo de Vila e Paço, Carreiro, Regueira, Aldeia, Souto Portela, Alvarão, Carreiros, Igreja, Lages, Monte, Agrelo, Feitais, Lameira, Outeiro, Santa Marinha, Devesa, Valinho, Vilar de Rei, Fojo, Navió, Bouça, Senra, Rua, Lage, Casa Nova, Souto, Corvela, Giestal, Peneda, Monte Maior, Eido Velho, Bouça da Vaca, Outeiro, Outeiro, Rego, Soutelo, Monte, Milhões, Paço, Valverde; bem como para as estradas nacionais e municipais que são atravessadas pelas linhas, nomeadamente na zona mais próxima do atravessamento; e média, para as povoações que detêm acessibilidade visual fragmentada, mas com expressão, e que se encontram a maior distância da área de

implantação das linhas, tal como para os observadores que se encontram ao longo do traçado das restantes rodovias e da ferrovia que cruzam a área de estudo da paisagem.

De salientar o efeito de libertação da paisagem na zona dos apoios a desmontar, o que é significativo.

- Não são expectáveis impactes negativos sobre o clima em consequência da implantação do presente projeto, em qualquer uma das suas diferentes fases de desenvolvimento.
- 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.
- 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.

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.

Estão nesta situação os 40 apoios existentes previstos desmontar no âmbito do projeto.

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.

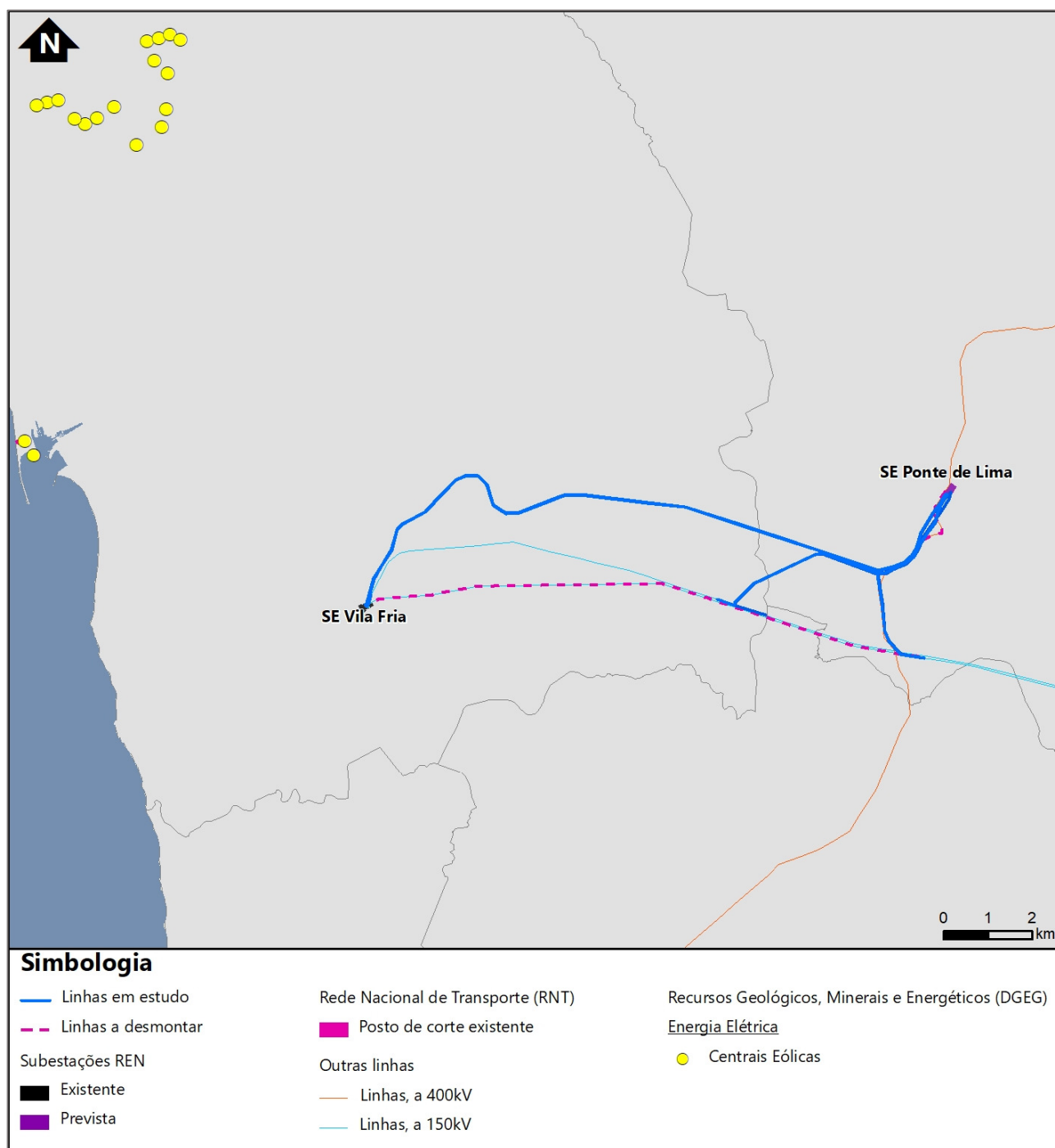


Figura 4.1 – Infraestruturas existentes na envolvente ao projeto

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

do projeto, verificam-se *in situ*, sobretudo com centrais solares fotovoltaicas (existente e em fase de licenciamento), com outras linhas de transporte de energia existentes e com pedreiras 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. O efeito cumulativo ocorrerá se vários projetos decorrem no mesmo período de tempo ou se sobrepuserem no tempo. Contudo, tendo em consideração que se desconhecem os timings de construção dos projetos presentes na envolvente, estimar os mesmos é difícil pelo que, se indicam, contudo, os projetos que poderão ocorrer no futuro próximo e que se poderão sobrepor ao projeto em análise, nomeadamente a LMAT, a 400kV proveniente do posto de corte em Vila Nova de Famalicão, com passagem pela subestação de transformação de Ponte de Lima, que se destina à interligação a Espanha. O efeito cumulativo com a referida LMAT incidiria sobre a perda/destruição de biótopos, nomeadamente biótopo florestal, assim como degradação dos biótopos na envolvente e perturbação da fauna. Este impacte preconiza-se como pouco significativo, atendendo aos valores ecológicos potencialmente presentes nesta 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 na construção 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, no que diz respeito à qualidade do ar, consideram-se eventuais impactes cumulativos, pelo efeito cumulativo com outros projetos/obras à escala local a emissão de pequenas concentrações de ozono (O₃) que, pela sua natureza e concentrações emitidas, porém, assume pouco significado em matéria de degradação de qualidade do ar. Relativamente à ecologia, dada a extensão do Projeto, os efeitos conjugados com outras infraestruturas de igual natureza ou semelhantes, que

possam produzir o mesmo tipo de impactes, nomeadamente de mortalidade por colisão, fragmentação de habitat e efeito de exclusão, considera-se que estes são pouco significativos, afetando em grande parte espécies sem estatuto de ameaça.

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 carácter 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
- Implementar os Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) e o Plano de Emergência Ambiental (PEA);
- A abertura de acessos provisórios das 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;
- Realização de Formação Ambiental, para sensibilização ambiental dos trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;
- Promover a divulgação do projeto junto dos municípios e freguesias atravessadas pelo projeto, sempre que aplicável ao projeto em causa, disponibilizar um n.º de atendimento ao público;
- 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 arvoredado 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 afetadas 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;
- Garantir o acompanhamento arqueológico de todas as operações que impliquem revolvimento do solo, como sejam desmatações, decapagens, escavações para abertura de caboucos, entre outras;
- A conceção dos taludes – aterro e escavação – dos acessos (novos ou a beneficiar), plataformas dos apoios e instalações, deverá procurar estabelecer uma modelação mais natural nas zonas de transição com o terreno existente, conferindo-lhes maior continuidade;

- Caso se recorra à utilização de explosivos na escavação dever-se-á ter em consideração a existência de minas na zona e a necessidade de serem controladas as vibrações transmitidas a estas e a todo o maciço rochoso envolvente;
- Realizar a desflorestação e desmatação de modo permitir o aproveitamento da madeira cortada e a remoção e eliminação dos sobrantes da exploração florestal; Proceder à decapagem e armazenamento da terra vegetal, possuidora do banco de sementes das espécies autóctones, para posterior aplicação – recobrimento das fundações ou espalhamento no terreno.

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

- No caso de vir a ser necessário utilizar explosivos para a execução das fundações dos apoios das linhas a instalar, deve ser assegurada previamente a autorização pela REN, S.A. e que respeita as condições definidas nas cláusulas técnicas especiais;
- Sinalizar os exemplares adultos de sobreiros e azinheira, que não tenham de ser abatidos, junto às áreas a intervencionar, de forma a evitar a sua afetação accidental. Esta sinalização deverá ser mantida durante o período em que a obra decorre no local de cada apoio, sendo a decisão tomada localmente;
- 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;
- Cumprir as disposições do Regulamento Geral do Ruído e garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica;
- Tendo em vista a minimização da afetação de zonas legalmente condicionadas, propõe-se garantir a articulação com as entidades gestoras dos Aproveitamentos Hidroagrícolas, previamente aos trabalhos de construção; sempre que possível, evitar o corte de oliveiras, nas zonas de atravessamento de olival pelas linhas, assim como de sobreiros e azinheiras. Caso absolutamente necessário, comunicar e pedir prévia aprovação pela REN, S.A., seguindo os procedimentos previstos por lei;

Não se prevê qualquer medida de minimização durante a fase de exploração.

4.6 Monitorização

O EIA propõe uma fase de monitorização, que incide sobre a monitorização da avifauna, nomeadamente a caracterização e quantificação da mortalidade e avaliação dos dispositivos de anti-colisão.

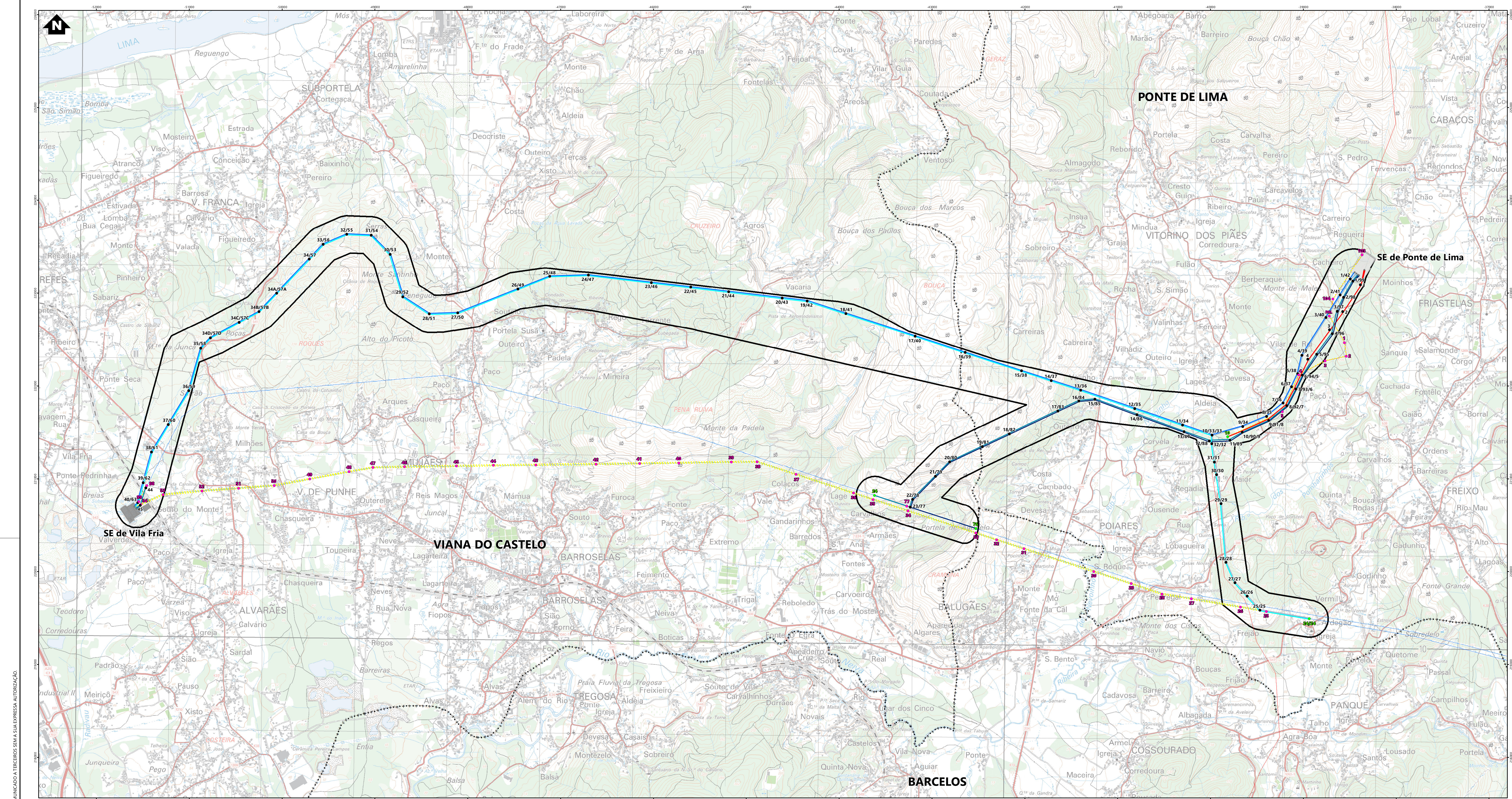
A monitorização deverá compreender um ano de situação de referência (anterior à construção), a fase de construção e três anos da fase de exploração. Sendo que a mortalidade será apenas monitorizada nos três anos da fase de construção.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante a monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

ANEXO A

Desenho

Anexo A: Desenho



Simbologia

- Concelhos
- Projeto em avaliação
 - Linha Ponte de Lima - Vila Fria 1, a 150kV (LPTLV1)
 - Linha Ponte de Lima - Vila Fria 2, a 150kV (LPTLV2)
 - Linha Pedralva - Ponte de Lima 2, a 150kV (LPDVPTL2)
- Linhas a Alterar
 - Modificação da Linha Oleiros - Ponte de Lima, a 150kV (LOR.PTL)
 - Modificação da Linha Oleiros - Vila Fria, a 150kV (LOR.VI)
 - Modificação da Linha Ponte de Lima - Vila Nova de Famalicão, a 400kV (LPTLVNF)
- Linhas a desmontar
- Apoios
 - Novos
 - Existente (a manter)
 - Existente (a desmontar)
- Elementos complementares
 - Corredor
 - Subestação de Vila Fria (existente)
 - Subestação de Ponte de Lima (prevista)
- Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
 - Linhas, a 400kV
 - Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO
			REVISÃO

CLIENTE



PROJETO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO EIXO VILA FRIA - PONTE DE LIMA, A 150kV



DESIGNAÇÃO

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

RESP	Cristina Reis	ESCALAS	DESENHO Nº	FOIHA	REVISÃO
CO-AUTOR	Hugo Faria	1:20000	1	1/1	
DATA	Janeiro 2025		FICHEIRO	W24.070-01	