



2ª FASE - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

LINHA VIANA DO CASTELO – VILA FRIA, A 150 kV

VOLUME 01 - RESUMO NÃO TÉCNICO

JULHO 2026



PROFICO AMBIENTE E ORDENAMENTO, LDA.

Morada: Rua Alfredo da Silva 11-B 1300-040 Lisboa

E-mail: ambiente@profico.pt

Tel.: (+351) 21 361 93 60

Fax: (+351) 21 361 93 69

www.proficoambiente.pt



VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES	ELABORADO POR:	VERIFICADO POR:
00	30-01-2026	VERSÃO INICIAL	EQUIPA INDICADA	INÊS PAULINO
01	09-02-2026	VERSÃO REVISTA	EQUIPA INDICADA	INÊS PAULINO
02	01/07/2026	REVISÃO GERAL PARA RESPOSTA AO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE CONFORMIDADE DO EIA, REALIZADO PELA APA	EQUIPA INDICADA	ELISABETE RODRIGUES (EIA CONSOLIDADO)

PROFICO AMBIENTE E ORDENAMENTO, LDA.
Morada: Rua Alfredo da Silva 11-B 1300-040 Lisboa
E-mail: ambiente@profico.pt
Tel.: (+351) 21 361 93 60 (chamada para a rede fixa nacional)
Capital social: 50 000,00 €
Contribuinte N.º: 505 198 290

COM O AMBIENTE NA LIDERANÇA
Estudos de Impacte Ambiental
Avaliação Ambiental Estratégica
Auditorias Ambientais
Gestão / Desempenho Ambiental
Acompanhamento de Obras - Ambiente e Segurança
Planos e Relatórios Ambientais de Sustentabilidade

ÍNDICE

1. O QUE É ESTE RESUMO NÃO TÉCNICO?	1
2. PORQUÊ UM ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL? PARA QUE SERVE? O QUE É O PROCEDIMENTO DE 'AIA'?	2
3. QUE ENTIDADE PROPÕE O PROJETO? QUAIS AS ENTIDADES ENVOLVIDAS NO LICENCIAMENTO/ AUTORIZAÇÃO DO PROJETO?	3
4. ANTECEDENTES. HOUVE ESTUDOS ANTERIORES?	4
5. EM QUE CONSISTE O PROJETO E ONDE SE LOCALIZA? QUAL O OBJETIVO DO PROJETO?	5
6. COMO SE CARACTERIZA A ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO?	10
7. QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES/ATIVIDADES QUE PROVOCAM EFEITOS NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO?	17
7.1. PRINCIPAIS AÇÕES DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO	17
7.2. PRINCIPAIS AÇÕES DURANTE A FASE DE EXPLORAÇÃO	18
7.3. PRINCIPAIS AÇÕES DURANTE A FASE DE DESATIVAÇÃO	19
8. QUE EFEITOS/IMPACTES PODERÁ O PROJETO PROVOCAR NA ÁREA EM QUE SE INSERE?	20
9. QUE MEDIDAS ESTÃO PREVISTAS PARA GARANTIR UM BOM ENQUADRAMENTO AMBIENTAL DO PROJETO?	25
10. CONCLUSÕES	33
11. ANEXOS	34

ANEXOS

ANEXO 1 – PEÇAS DESENHADAS

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 5.1 – Enquadramento administrativo do corredor em estudo	6
Tabela 9.1 – Ações da Fase de Construção do Projeto (Preparação da Obra)	17
Tabela 9.2 – Ações da Fase de Construção do Projeto – Cabo subterrâneo	17
Tabela 9.3 – Ações da Fase de Construção do Projeto – Linha Aérea	17
Tabela 7.4 – Ações da Fase de Exploração do Projeto	18
Tabela 9.1 – Resumo das medidas propostas de carácter específico por fator ambiental, para as fases de construção, exploração e desativação	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5.1 – Localização do Projeto – Enquadramento geográfico e administrativo	7
Figura 5.2 – Enquadramento do projeto relativamente a áreas classificadas e sensíveis – componente ecológica	8
Figura 5.3 – Enquadramento do projeto relativamente a áreas classificadas e sensíveis – componente patrimonial.....	9
Figura 6.1 – Enquadramento do traçado previsto para o trecho inicial do Corredor (cabo subterrâneo), entre o Posto de Corte e sopé da Serra de Santa Luzia.....	11
Figura 6.2 – Enquadramento da localidade de São Mamede, acessibilidade ao Corredor em estudo e Baldio de Areosa	12
Figura 6.3 – Ilustração de recursos turísticos na Serra de Santa Luzia, na área do Corredor em estudo	13
Figura 7.125 – Enquadramento em imagem aérea do Projeto e Corredor em estudo no atravessamento do rio Lima e restabelecimentos rodoviários	14
Figura 6.5 – Subestação de Vila Fria – REN e Subestação de Tração de Vila Fria – IP	16

1. O QUE É ESTE RESUMO NÃO TÉCNICO?

Este **Resumo Não Técnico** (RNT) é um volume autónomo que integra o **Estudo de Impacte Ambiental** (EIA) do projeto da **Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV**, a implantar no concelho de Viana do Castelo, com uma extensão de cerca de 31 km, em fase de Projeto de Execução.

Como o nome indica, este RNT é um documento de grande divulgação, que se procura escrito em linguagem acessível a todos e que apresenta os principais componentes do Projeto e dos aspetos analisados e avaliados no Estudo de Impacte Ambiental desenvolvido e as suas conclusões.

Se pretender obter informações mais aprofundadas sobre o Projeto e o EIA deve consultar os documentos disponíveis on-line (em formato digital) no site do Portal 'Participa' (<http://www.participa.pt/>), que é uma plataforma digital destinada aos processos de Consulta Pública de novos projetos, planos ou processos de obtenção de licenças e é uma plataforma gerida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

A inscrição nesta plataforma é aberta a qualquer cidadão, gratuita, e permite-lhe, não apenas ter acesso a toda a documentação disponível, como também participar no processo de consulta pública. A APA garante a privacidade do portal 'Participa' (<https://participa.pt/pt/p/politica-de-privacidade>).

O procedimento de AIA integra uma fase de Consulta Pública, com uma duração de 30 dias úteis.

2. PORQUÊ UM ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL? PARA QUE SERVE? O QUE É O PROCEDIMENTO DE ‘AIA’?

Realizou-se um Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para analisar os efeitos diretos e indiretos (impactes) da concretização da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV, nomeadamente para identificar e avaliar os efeitos positivos e negativos resultantes da sua construção e exploração. A compreensão destes efeitos ajuda a que se reduza, no possível, a afetação dos valores ambientais, sociais e territoriais locais importantes. Permite, ainda, compreender e evidenciar os aspetos positivos que a implantação/implementação do projeto proporciona.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é o instrumento técnico que informa o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Este projeto encontra-se abrangido pela legislação de avaliação de impacte ambiental em vigor - Decreto-Lei n.º 151 -B/2013, de 31 de outubro (Republicação através do Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro), a qual requer que os projetos abrangidos sejam avaliados do ponto de vista ambiental, socioeconómico e do património cultural e que essa avaliação seja tida em conta na decisão de licenciamento do projeto.

O projeto da linha aérea, a sujeitar a análise ambiental, está abrangido por procedimento formal de Avaliação de Impacte Ambiental ao abrigo do n.º 3 – Indústria da Energia do Anexo II do Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro:

b) Instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos (não incluídas no Anexo I)

uma vez que é uma linha elétrica aérea com ≥ 110 kV e que atravessa áreas sensíveis.

No que respeita ao projeto do cabo subterrâneo tendo em consideração que se prevê que este novo projeto terá um comprimento inferior a 20 km e cruzará de forma muito localizada áreas sensíveis – ZEC Litoral Norte (PTCON0017) (ponto 3-b do Anexo II do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental - RJIA), a REN optou por incluir o projeto do cabo subterrâneo no EIA em conjunto com a linha aérea, por forma a melhor compatibilizar as duas intervenções e a garantir a minimização dos impactes ambientais decorrentes da sua implementação no terreno.

Ao processo de avaliação ambiental do Projeto (em fase de Projeto de Execução) e do respetivo EIA pela Administração a nível do ambiente - no caso, a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) - chama-se procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto. A decisão da APA, acerca do projeto e do seu impacte e possibilidade do seu enquadramento ambiental, é vinculativa no âmbito do seu licenciamento.

O EIA foi realizado entre julho e fevereiro de 2026, à medida que os elementos de projeto, em fase de Projeto de Execução foram sendo sucessivamente equacionados e disponibilizados para o EIA.

O EIA analisou diversos fatores (biofísicos e socioeconómicos): o **clima** (um fator auxiliar de análise), as **alterações climáticas** (nas componentes de **mitigação** das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) e de **adaptação** às alterações climáticas), a **geologia, geomorfologia e geotecnia**, os **recursos hídricos (superficiais e subterrâneos)**, os **solos e capacidade de uso do solo**, os **sistemas ecológicos (a flora, fauna, vegetação e habitats)**, os **padrões de ocupação do solo**, o **ordenamento do território e condicionantes ao uso do solo**, a **paisagem**, a **qualidade do ar**, o **ambiente sonoro (ruído)**, a **socioeconomia**, a **saúde humana**, o **património cultural** (integra o património arquitetónico e arqueológico).

3. QUE ENTIDADE PROPÕE O PROJETO? QUAIS AS ENTIDADES ENVOLVIDAS NO LICENCIAMENTO/AUTORIZAÇÃO DO PROJETO?

A entidade que propõe o Projeto (Proponente) é a **REN - Rede Elétrica Nacional, S.A.**, empresa concessionária da Rede Nacional de Transporte (RNT) de Eletricidade.

O Projetista da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV, é a **REN, S.A.**

A entidade licenciadora deste projeto é a **Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)**.

A entidade responsável pelo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a **Agência Portuguesa do Ambiente (APA)**.

O EIA foi realizado pela empresa **Profico Ambiente e Ordenamento, Lda.** e integrou especialistas nas diversas temáticas estudadas. A equipa técnica do presente EIA é uma equipa interdisciplinar, com experiência relevante na avaliação de impacte ambiental de projetos.

4. ANTECEDENTES. HOUVE ESTUDOS ANTERIORES?

Não existem antecedentes relevantes em termos de projeto. Do ponto de vista ambiental, os estudos foram desenvolvidos em duas fases distintas.

Numa primeira fase foi realizado um Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais (EGCA), incidindo sobre uma área de estudo alargada. Este estudo incluiu contactos, por escrito e em reuniões, com as entidades com competência na área, com o objetivo de recolher informação sobre eventuais condicionantes à concretização do projeto, nos domínios do ambiente e do ordenamento do território.

Esta análise foi complementada com visitas de campo, acompanhadas de registos fotográficos, por análise cartográfica. 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.

Após a identificação das áreas com condicionantes, foram definidos e analisados vários troços possíveis para o corredor da linha. Estes troços foram comparados do ponto de vista ambiental, de forma a selecionar a opção mais favorável. Com base nessa seleção, foram ainda definidas orientações para o traçado da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV, a desenvolver na fase de Projeto de Execução.

Após a aprovação, por parte da REN, S.A., do corredor preferencial proposto no EGCA, foi desenvolvido o Projeto de Execução da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV, dentro dos limites do referido corredor.

A segunda fase dos estudos ambientais correspondeu à elaboração do Estudo de Impacte Ambiental da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV, em fase de Projeto de Execução. Este estudo avaliou os possíveis impactos do projeto no território onde se insere, considerando todas as intervenções e atividades previstas. A análise seguiu as recomendações da REN, S.A., tendo sido considerados diferentes temas ambientais e territoriais, classificados consoante a sua importância (Muito Importantes, Importantes, Pouco Importantes). Com base nessa análise, foram avaliados os impactos associados às várias fases do projeto, definidas medidas para reduzir ou evitar impactos negativos e apresentados os respetivos programas de monitorização.

5. EM QUE CONSISTE O PROJETO E ONDE SE LOCALIZA? QUAL O OBJETIVO DO PROJETO?

Portugal tem vindo a apostar de forma consistente no aproveitamento das energias renováveis, com o objetivo de cumprir as metas definidas no Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC). Neste contexto, a produção de energia eólica offshore (em alto-mar) assume um papel relevante, destacando-se o projeto Windfloat Atlantic, localizado ao largo de Viana do Castelo.

O Windfloat Atlantic é um projeto pioneiro a nível mundial na utilização de tecnologia eólica flutuante e permitiu a ligação, em 2019, de 25 MW de energia renovável à rede elétrica nacional. Para viabilizar este e futuros projetos, o Governo promoveu a criação de infraestruturas específicas, incluindo um ponto de ligação no mar e a instalação de um cabo submarino que liga a Zona Piloto à rede elétrica em terra.

Numa primeira fase, foram concretizadas as infraestruturas necessárias à ligação do parque eólico existente e criado, em 2021, o Posto de Corte de Viana do Castelo, que permite receber energia adicional proveniente do mar. Face às metas nacionais para o aumento da produção de energia renovável e à possibilidade de instalação de mais potência eólica offshore na região, torna-se agora necessária a evolução destas infraestruturas.

Assim, está prevista uma segunda fase de desenvolvimento, que inclui a utilização do cabo submarino já existente e o reforço da rede elétrica em terra, através da ligação direta entre o Posto de Corte de Viana do Castelo e a Subestação de Vila Fria, integrada na Rede Nacional de Transporte de Eletricidade.

O presente projeto consiste na **construção de uma nova linha elétrica, com uma extensão aproximada de 31,2 km, ligando o Posto de Corte de Viana do Castelo à Subestação de Vila Fria, no concelho de Viana do Castelo**. Os primeiros **3,9 km** correspondem a um **troço em cabo subterrâneo**, desde o Posto de Corte de Viana do Castelo até aos limites da área urbana, onde ocorre a transição para a linha aérea (apoio n.º 1). A partir desse ponto, a **linha aérea** desenvolve-se ao longo de cerca de **27,3 km**, sendo constituída por **71 apoios** de linha dupla, até à Subestação de Vila Fria, onde se estabelece a ligação à Rede Nacional de Transporte. Embora a linha esteja preparada para funcionar a uma tensão mais elevada no futuro, numa fase inicial irá operar a uma tensão inferior, adequada às necessidades atuais.

Este projeto permitirá aumentar a capacidade de integração de nova produção de energia eólica *offshore* e contribuir para o reforço da segurança e fiabilidade do abastecimento de eletricidade em Portugal, apoiando a transição energética e o uso de fontes de energia mais sustentáveis.

Esta linha tem como principal objetivo reforçar as infraestruturas elétricas existentes e assegurar a ligação da produção de energia eólica offshore ao largo de Viana do Castelo à Rede Nacional de Transporte, em linha com os objetivos energéticos definidos no Plano Nacional Energia e Clima 2021–2030.

O presente projeto localiza-se na Região Norte (NUT II), Sub-região Alto Minho (NUT III) e no concelho de Viana do Castelo, abrangendo 11 freguesias, tal como se apresenta na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Enquadramento administrativo do corredor em estudo

Região NUT II	Sub-Região NUT III	Distrito e Concelho	Freguesia	Componente do projeto
Região Norte	Alto Minho	Viana do Castelo	União das freguesias de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela	Cabo subterrâneo
			Areosa	Cabo subterrâneo e apoios 1 a 10
			Perre	Apoios 11 a 14
			Outeiro	Apoios 15 a 28
			Amonde	Apoios 29 a 33
			União das freguesias de Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda	Apoios 34 a 42; 46
			União de freguesias de Torre e Vila de Mou	*
			Cardielos	Apoios 43 a 45, 47 e 48
			União das freguesias de Subportela, Deocriste e Portela Susã	Apoios 49 a 60
			Vila Franca	Apoios 61 a 66
			Vila Fria	Apoios 67 a 71 e SVI

* não há apoios nesta freguesia, apenas a linha aérea (vão entre os apoios 46 e 47).

Na Figura 5.1 e nos **Desenhos 1.1 e 1.2** apresenta-se a implantação geográfica do projeto sobre extrato da carta militar (folhas n.º Folhas 27, 28, 40, 41, 54 e 55) e sobre ortofotomapa, respetivamente. No **Desenho 1.3** apresenta-se a Implantação do Projeto sobre ortofotomapa, a uma escala de maior detalhe.

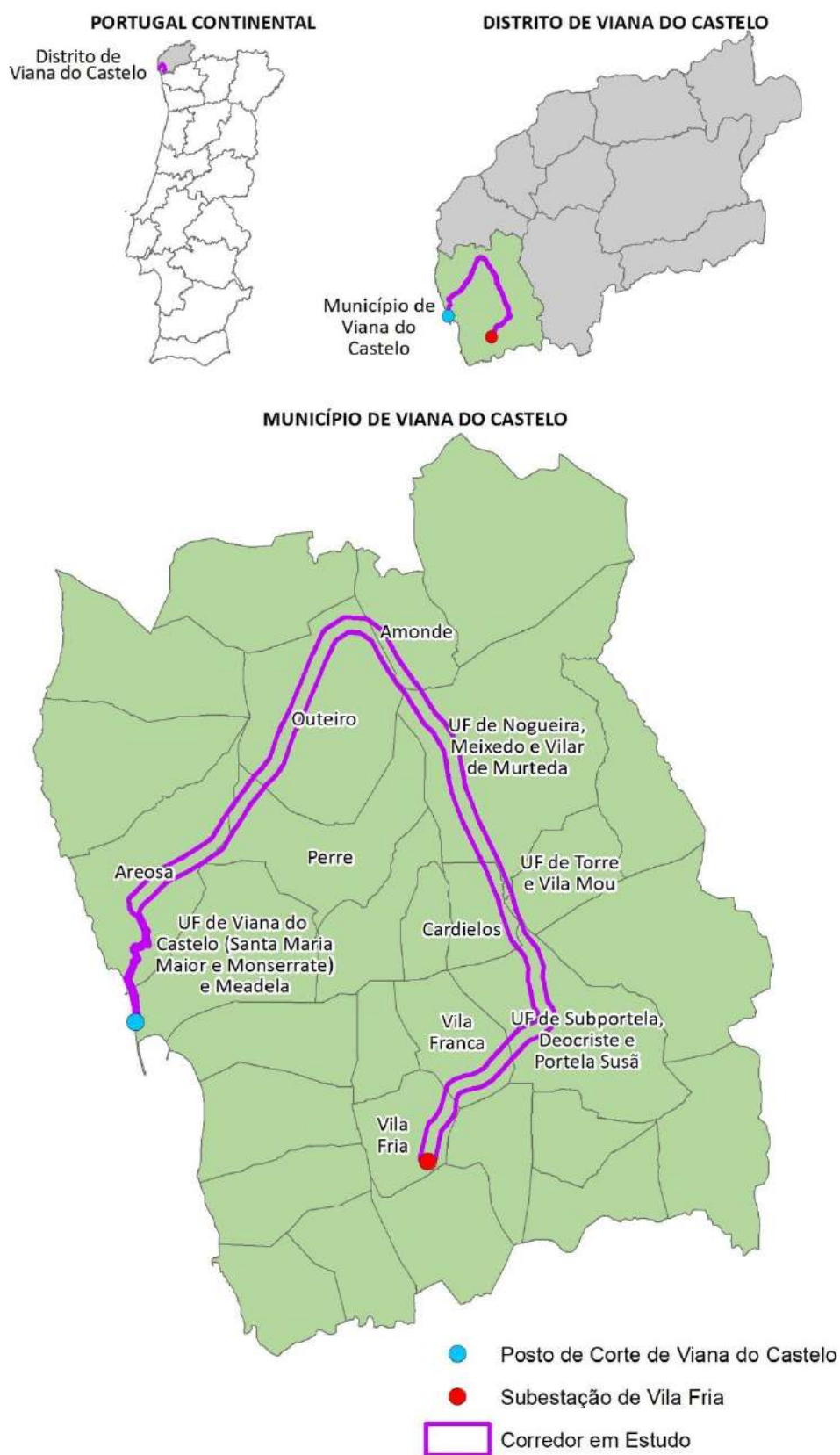


Figura 5.1 – Localização do Projeto – Enquadramento geográfico e administrativo

No que se refere ao atravessamento de áreas sensíveis, o projeto da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV atravessa áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro). Em particular, interseja a Zona Especial de Conservação do Litoral Norte, no troço em cabo subterrâneo, a Zona Especial de Conservação do rio Lima e, de forma marginal, a Zona Especial de Conservação da Serra de Arga (Figura 5.2).



Figura 5.2 – Enquadramento do projeto relativamente a áreas classificadas e sensíveis – componente ecológica

No que respeita ao património cultural, e considerando as áreas de proteção associadas a monumentos nacionais e a imóveis de interesse público, conclui-se que o corredor em estudo não intersesta quaisquer áreas patrimoniais classificadas. (Figura 5.3).

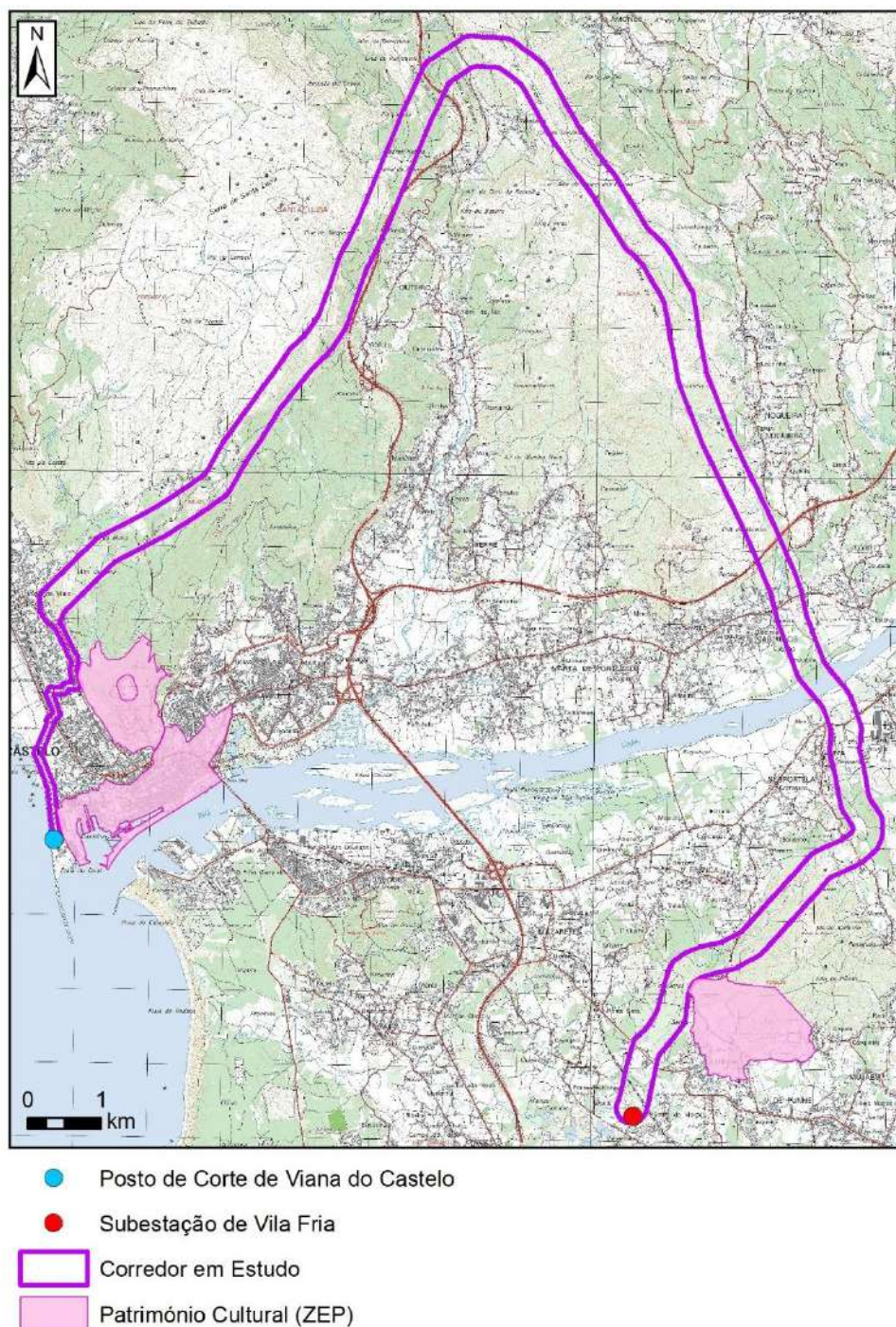


Figura 5.3 – Enquadramento do projeto relativamente a áreas classificadas e sensíveis – componente patrimonial

Em termos de **calendarização do projeto**, a licença da Linha Viana do Castelo – Vila Fria deverá ser emitida no terceiro trimestre de 2027, altura em que se prevê o início da construção. A entrada em funcionamento da linha está prevista para o quarto trimestre de 2029.

6. COMO SE CARACTERIZA A ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO?

O Projeto da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV localiza-se no litoral norte de Portugal, numa região caracterizada por um relevo maioritariamente montanhoso, com elevações bem marcadas, mas de baixa altitude, que contrastam com os vales largos dos rios e com a faixa litoral mais plana.

As áreas florestais predominam no corredor em estudo, com maior expressão a norte do rio Lima, na Serra de Santa Luzia, e os espaços agrícolas pontuam o território, intercalados com o tecido edificado e outros territórios artificializados, nas duas margens do rio Lima.

A área em análise é atravessada pelo rio Lima, cujo vale amplo estrutura de forma marcante o território, cruzando a área de estudo aproximadamente a meio. Para além do rio Lima, existem vários outros cursos de água relevantes, incluindo o rio Âncora e diversas ribeiras afluentes (como é o caso da ribeira de Portuzelo e a ribeira de Nogueira), que contribuem para a diversidade hidrográfica da região.

Os territórios artificializados são pouco significativos e consistem, maioritariamente, em tecido edificado descontínuo, rede viária e espaços associados, indústria e logística e áreas em construção.

O projeto foi desenvolvido de forma a manter, sempre que possível, o maior afastamento em relação às áreas urbanas.

Nas imagens seguintes ilustra-se, sequencialmente, a ocupação existente no território atravessado pelo projeto.

No troço em cabo subterrâneo, entre a aterragem do cabo em terra e Posto de Corte (1.ª fotografia), segue as vias existentes, atravessa a rotunda na EN13 (2.ª fotografia) e o limite da localidade de Areosa e o sopé da Serra de Santa Luzia, na transição para linha aérea (3.ª fotografia).





Figura 6.1 – Enquadramento do traçado previsto para o trecho inicial do Corredor (cabo subterrâneo), entre o Posto de Corte e sopé da Serra de Santa Luzia

Na transição do trecho subterrâneo para linha aérea do Projeto, o traçado flete para nascente, sensivelmente na área da Rotunda do Relógio, na Av. da Areosa, e o seu traçado desenvolve-se sobre a área florestal da Serra de Santa Luzia. A opção de traçado aéreo seleccionada afasta o corredor para sul da pequena localidade de São Mamede e do Parque de Merendas de São Mamede.



Corredor em estudo e Linha a sul de São Mamede



Acessibilidades no corredor em estudo. Caminho no sentido do corredor (Apoios 7 e 8) a partir de São Mamede.



Acessibilidades ao Corredor em estudo (Apoios 7 e 8).



Ocupação no corredor, entre Apoio 7 e 8. Baldio de Areosa.

Figura 6.2 – Enquadramento da localidade de São Mamede, acessibilidade ao Corredor em estudo e Baldio de Areosa

Após a aglomeração de São Mamede, o Corredor em estudo desenvolve-se na Serra de Santa Luzia a nascente da autoestrada A28 e afastado das localidades, até contornar por norte a localidade de Valadares (a mais a norte) e fletir para sul. O troço cruza a A28 entre o K78 e K79 (entre os Apoios 24 e 25), cruzando também a estrada N302 entre o K30 e K31.

As imagens seguintes ilustram alguma da diversidade de recursos naturais e construídos nesta parte percorrida pelo Corredor em estudo.



Sinalética de Fonte Louçã e de PR8 Casa Florestal Fonte Louça.



Sinalética de Monumento Natural – Planalto Granítico das Chãs de S.ta Luzia (1750 m).



Planalto Granítico das Chãs de S.ta Luzia (1750 m).



Percurso assinalado – PR Trilho do Outeiro.



Planalto Granítico das Chãs de S.ta Luzia (1750 m).

Figura 6.3 – Ilustração de recursos turísticos na Serra de Santa Luzia, na área do Corredor em estudo

Após contornar por norte (a mais de 750 metros) a localidade Valadares, o traçado flete para sul (a partir do Apoio 28), passa a nascente de Valadares (a mais de 400 m do edificado mais próximo (entre Apoios 31 e 32), percorre espaços florestais e de matos e passa a poente das localidades da UF de Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda.

Entre os Apoio 44 e 45, cruza a autoestrada A27, passando a percorrer território da UF de Cardielos e Serreleis (lado poente) e UF de Torre e Vila Mou e UF de Subportela, Deocriste e Portela Susã, no lado nascente.

Entre os Apoios 46 e 47, o traçado aéreo cruza a estrada N202 (Rua de Cardielos) estando prevista uma rotunda, para restabelecimento de acessibilidades e ligações à estrada N202, e a construção de uma via rodoviária a nascente do Corredor em estudo com uma nova ponte sobre o rio Lima e ligação da N202 à estrada N203, na UF de Subportela, Deocriste e Portela Susã.



Figura 6.4 – Enquadramento em imagem aérea do Projeto e Corredor em estudo no atravessamento do rio Lima e restabelecimentos rodoviários

Em termos de ocupação, para além do tecido edificado descontínuo, o traçado sobrepõe-se a áreas agrícolas heterogêneas (agricultura com espaços naturais e seminaturais) e florestas de outras folhosas.

Na margem esquerda do rio Lima (sul), o Corredor em estudo percorre territórios da freguesia de Subportela, Deocriste e Portela Susã, em espaços ocupados com culturas temporárias de sequeiro e regadio, florestas de pinheiro-bravo, entre outros espaços sem tecido edificado. O troço aéreo do corredor em estudo atravessa a freguesia de Vila Franca e, no limite, a freguesia de Mazarefes e Vila Fria, onde se localiza a Subestação de Vila Fria.

Em termos de ocupação, o corredor em estudo cruza a estrada N308, no limite norte de uma área de tecido edificado descontínuo e cruza a Linha do Minho antes da ligação à Subestação. A solução escolhida afasta o corredor em estudo dos espaços construídos, do complexo desportivo (Campo do Vila Fria) e do Cemitério de Vila Fria.

O território a nascente da estrada N13 pertence à freguesia de Mazarefes e Vila Fria, que se desenvolve para norte, até à margem esquerda do rio Lima. Neste setor converge a totalidade das Soluções em estudo, dado estar aí localizado o ponto de entrega – Subestação de Vila Fria da REN. Junto a esta subestação também se localiza a Subestação de Tração de Vila Fria, da Infraestruturas de Portugal (IP).

Na figura seguinte (imagem aérea), enquadra-se a ocupação na parte final do Corredor em estudo, entre os Apoios 69 e 71. Neste trecho, releva-se o afastamento da solução de traçado selecionada ao Campo de Jogos do Vila Fria e ao Cemitério de Vila Fria, localizados no limite esquerdo da imagem, no alinhamento do Apoio 69.



Corredor em estudo entre o Apoio 69 e a Subestação de Vila Fria, com afastamento de equipamento desportivo e do Cemitério de Vila Fria.



Subestação de Vila Fria – REN (ponto de entrega).



Subestação de Tração de Vila Fria – IP.

Figura 6.5 – Subestação de Vila Fria – REN e Subestação de Tração de Vila Fria – IP

Em 2021, o concelho de Viana do Castelo tinha cerca de 85 800 habitantes, registando uma diminuição da população em relação a 2011. Entre 2011 e 2021, o concelho e a maioria das suas freguesias apresentaram uma evolução demográfica negativa, tendência semelhante à verificada na sub-região do Alto Minho, na Região Norte e no conjunto do território continental.

As freguesias atravessadas pelo corredor em estudo também registaram uma redução da população residente durante este período.

7. QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES/ATIVIDADES QUE PROVOCAM EFEITOS NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO?

As principais ações/atividades a ocorrer nas diferentes fases do projeto (construção, exploração e desativação) são as apresentadas nos subcapítulos seguintes.

7.1. PRINCIPAIS AÇÕES DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO

No presente capítulo listam-se as principais ações a ocorrer na **fase de construção da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV**.

Na fase de preparação da obra deverão ocorrer as seguintes as seguintes ações:

Tabela 7.1 – Ações da Fase de Construção do Projeto (Preparação da Obra)

	AÇÕES DA FASE DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO (PREPARAÇÃO DA OBRA)
FPC1	Contacto e negociação com proprietários, para ocupação de terrenos;
FPC2	Seleção e aprovação dos locais para a localização do estaleiro, parques de materiais e outras áreas de apoio à obra.

Na fase de construção deverão ocorrer as seguintes as seguintes ações:

Tabela 7.2 – Ações da Fase de Construção do Projeto – Cabo subterrâneo

Ação	AÇÕES DA FASE DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO – CABO SUBTERRÂNEO
FC1	Piquetagem, marcação e abertura de valas para colocação do cabo subterrâneo;
FC2	Colocação do cabo subterrâneo: desenrolamento, regulação, fixação e amarração do cabo;
FC3	Reposição das condições pré-existentes.

Tabela 7.3 – Ações da Fase de Construção do Projeto – Linha Aérea

Ação	AÇÕES DA FASE DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO – LINHA AÉREA
FC4	Mobilização de trabalhadores e de maquinaria e equipamento de obra.
FC5	Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos (para os acessos aos apoios): dá-se prioridade ao uso de acessos pré-existentes e/ou sua melhoria/alargamento, sendo que novos acessos serão acordados com novos proprietários minimizando na medida do possível a interferência com usos do solo existentes, com destaque para aqueles produtivos (agrícolas).
FC6	Desarborização, desmatção e decapagem do solo: no local de implantação dos apoios, dependendo das dimensões dos apoios e da densidade/tipologia de vegetação (a desarborização e desmatção para lá das áreas de implantação direta será reduzida ao mínimo indispensável). No local de implantação de estaleiros dá-se preferência a locais previamente infraestruturados.

Ação	AÇÕES DA FASE DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO – LINHA AÉREA
FC7	Instalação e operação de estaleiro(s), parques de materiais e equipamentos e outras estruturas de apoio à obra;
FC8	Circulação de viaturas e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado;
FC9	Abertura da faixa de servidão da linha elétrica: corte ou decote de árvores numa faixa de 45 m centrada no eixo da linha, com a habitual desarborização dos povoamentos de eucalipto e pinheiro e decote das demais espécies florestais para cumprimento das distâncias mínimas de segurança do Regulamento de Segurança de Linhas de Alta Tensão – RSLEAT;
FC10	Trabalhos de topografia: piquetagem e marcação das áreas para a abertura de caboucos;
FC11	Movimentações de terras: execução dos aterros e escavações necessários para a abertura de caboucos para a implantação de apoios/desmontagem de apoios;
FC12	Execução de fundações: betonagens para a construção de maciços de fundação dos apoios (incluindo ainda a instalação da ligação à terra e colocação das bases do apoio);
FC13	Montagem e colocação dos apoios dos postes treliçados: transporte, montagem e levantamento das estruturas metálicas, envolvendo a ocupação temporária da área mínima indispensável aos trabalhos e circulação de maquinaria até um máximo de cerca de 400 m²;
FC14	Colocação de cabos, sinalização, dispositivos de balizagem aérea e dispositivos salva-pássaros: no caso da colocação dos cabos condutores e de guarda, implica o desenrolamento, regulação, fixação e amarração, utilizando a área em torno dos apoios ou em áreas a meio do vão da linha, entre apoios; no cruzamento e sobrepassagem de obstáculos (nomeadamente vias de comunicação e outras linhas aéreas) são montadas estruturas temporárias porticadas para proteção dos obstáculos;
FC15	Regularização do solo na zona dos apoios, dos acessos e reposição das condições pré-existentes;
FC16	Limpeza dos locais de trabalho. Recuperação ambiental e paisagística das zonas temporariamente intervencionadas.

7.2. PRINCIPAIS AÇÕES DURANTE A FASE DE EXPLORAÇÃO

Para a Fase de Exploração foram consideradas as ações apresentadas na Tabela infra.

Tabela 7.4 – Ações da Fase de Exploração do Projeto

Ação	AÇÕES DA FASE DE EXPLORAÇÃO DO PROJETO
FE1	Funcionamento geral da linha elétrica (presença e características funcionais, com destaque para emissões acústicas e campos eletromagnéticos);
FE2	Inspeção/vistoria, monitorização e manutenções periódicas: inclui-se a necessária verificação do estado de conservação dos condutores e estruturas (e substituição de componentes, se deteriorados), da conformidade na faixa de servidão da ocupação do solo com o RLSEAT (edificação sobre a linha e crescimento de espécies arbóreas, esta última ao abrigo do Plano de Manutenção de Faixa), inspeção e monitorizações ambientais (de acordo com Plano de Monitorização, em particular ao nível da avifauna e ambiente sonoro, se aplicáveis).

7.3. PRINCIPAIS AÇÕES DURANTE A FASE DE DESATIVAÇÃO

De referir que no caso de linhas elétricas, estas têm uma vida útil longa, não sendo possível prever, com rigor, o horizonte temporal da sua eventual desativação.

As principais atividades associadas à fase de desativação da linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV, passíveis de originar impactes ambientais são as seguintes:

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

Estas atividades serão responsáveis, essencialmente, pela produção de ruído, poeiras e resíduos, sendo os impactes, de uma forma geral, similares aos ocorrentes na fase de construção.

8. QUE EFEITOS/IMPACTES PODERÁ O PROJETO PROVOCAR NA ÁREA EM QUE SE INSERE?

O estudo concluiu que os efeitos associados à implantação da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV, são, na maioria dos casos, pouco significativos e concentram-se, sobretudo, na fase de construção. Alguns destes impactos perdurarão durante a fase de exploração da linha, considerando-se, no entanto, que serão contrabalançados pelos efeitos positivos resultantes da exploração desta linha.

De seguida descrevem-se os aspetos mais importantes que resultaram da análise e avaliação realizadas.

Em termos de **Alterações Climáticas**, o projeto terá um **efeito positivo**, pois permitirá evitar a emissão de cerca de 72 000 toneladas de CO₂ equivalente, ao facilitar o uso de energia renovável em vez de combustíveis fósseis, contribuindo para a redução das emissões no sistema elétrico nacional.

No que se refere à **adaptação às alterações climáticas**, conclui-se que, na área do projeto, os principais riscos futuros estão associados a eventos climáticos extremos, como temperaturas elevadas e ondas de calor, ao aumento do risco de incêndios florestais e à ocorrência de precipitação intensa e tempestades. Estes impactos poderão ser reduzidos através da aplicação das medidas de gestão florestal previstas e de medidas específicas de adaptação e proteção da linha, que contribuem para diminuir a vulnerabilidade do projeto. Refere-se ainda a ocorrência de ventos fortes, que poderão ter **impactes negativos de magnitude moderada**.

No que respeita à **Geologia e Geomorfologia** os principais efeitos negativos estão associados às escavações, à movimentação de terras e a eventuais derrames acidentais durante a construção. No entanto, tendo em conta o tipo de projeto, a reduzida área a intervencionar e a utilização limitada de substâncias poluentes, **não se prevê a ocorrência de impactos significativos**.

Embora o corredor da linha elétrica se sobreponha, em pequenos troços, a uma concessão mineira (denominada “Valverde” e com autorização para exploração de caulino e a uma área destinada à prospeção de recursos minerais (área denominada “Calvelo”, com número de cadastro MNPPP0410), considera-se que o impacto será negligenciável, uma vez que a área efetivamente ocupada pelo projeto é muito reduzida quando comparada com a extensão dessas áreas.

O atravessamento do Monumento Natural das “Cristas Quartzíticas do Campo Mineiro de Folgadoiro” terá sobretudo um impacto visual, dado que nessa área serão instalados apenas dois apoios da linha. Este impacto é considerado **negativo, significativo, mas de reduzida magnitude, localizado e passível de minimização**.

No que concerne aos **Recursos Hídricos superficiais** os impactos previstos estão sobretudo associados à fase de construção da linha elétrica e, de forma muito reduzida, à fase de exploração.

Durante a **construção**, não se preveem alterações relevantes da rede hidrográfica, uma vez que os houve a preocupação de implantar os apoios fora do Domínio Público Hídrico. No caso dos três apoios situados perto da ribeira de Nogueira e dos dois apoios situados na proximidade da ribeira de Subportela poderão ocorrer **impactes negativos, de magnitude reduzida, localizados e pouco significativos, minimizáveis com a adoção de medidas adequadas**.

A abertura de escavações para as fundações dos apoios e as ações de limpeza do terreno podem provocar algum arrastamento de terras e sedimentos para as linhas de água próximas, sobretudo em zonas com maior inclinação. Este fenómeno poderá levar a um aumento temporário de partículas em suspensão na água, mas trata-se de um **impacte reduzido, localizado e reversível**. Existe também um risco baixo de degradação pontual da qualidade da água durante as obras, devido à presença de máquinas, trabalhadores e substâncias como combustíveis ou óleos. Embora este risco seja considerado **pouco significativo, poderá ocorrer de forma pontual e temporária, sendo igualmente passível de minimização**.

Na **fase de exploração**, não são esperados impactes negativos relevantes sobre os recursos hídricos superficiais, uma vez que a presença humana e de equipamentos é muito reduzida. As principais atividades serão de manutenção e inspeção. O controlo da vegetação sob as linhas elétricas, desde que realizado apenas por meios mecânicos e sem utilização de herbicidas, poderá provocar uma ligeira mobilização do solo e, ocasionalmente, o arrastamento de pequenas partículas para as linhas de água próximas. Este **impacte é considerado pouco significativo, temporário e localizado**.

Os impactes nos **recursos hídricos subterrâneos** estão essencialmente associados à fase de construção da linha elétrica, sendo globalmente reduzidos, localizados e maioritariamente temporários, podendo ser adequadamente geridos através da aplicação de boas práticas ambientais durante a fase de construção. As escavações necessárias para as fundações dos apoios atingem profundidades limitadas (até cerca de 4 metros) e ocorrem em formações geológicas com fraca ou inexistente capacidade de armazenamento e circulação de água subterrânea. Por esse motivo, a possibilidade de interferência com o nível freático é considerada **pouco significativa, pouco provável e temporária**. Durante a fase de construção, a presença de trabalhadores, máquinas e substâncias como combustíveis ou óleos implica um risco reduzido de contaminação pontual das águas subterrâneas resultante de acidente ou incidente. No entanto, tendo em conta a reduzida expressão dos aquíferos na área do projeto e o controlo rigoroso das atividades em obra, este impacte é considerado **baixo, localizado, temporário e passível de minimização**.

Relativamente às captações públicas de água subterrânea, foram identificados alguns apoios localizados em áreas de proteção, na proximidade da povoação de São Mamede. Apesar desta proximidade, os **impactes** associados às escavações e à circulação de equipamentos são considerados **negativos, pouco significativos, de magnitude reduzidas, prováveis, temporários, reversíveis, diretos, locais e minimizáveis, desde que sejam adotadas as medidas de proteção adequadas**. No que concerne às captações particulares, apenas três se localizam em áreas onde poderia existir alguma interferência. No entanto, tratando-se de furos de grande profundidade (cerca de 100 metros) e considerando que as escavações previstas são pouco profundas, não se prevê qualquer afetação. Assim, o **impacte** esperado é considerado **muito reduzido e pouco provável**.

No que concerne ao fator ambiental **Sistemas ecológicos** refere-se que a área de desenvolvimento do projeto sobrepõe-se com a Zona Especial de Conservação (ZEC) do rio Lima (PTCON0020) e, marginalmente, com a Zona Especial de Conservação da Serra de Arga (PTCON0039).

O corredor em estudo da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV é dominada por eucaliptal, seguida de áreas de matos e pinhal. O elenco florístico para o corredor em estudo engloba 687 espécies de flora, tendo a presença de 122 espécies sido confirmada durante a visita de campo. De entre as espécies elencadas 56 constituem espécies RELAPE, tendo três delas sido confirmadas no corredor em estudo: *Adenocarpus lainzii*, *Quercus suber* e *Ulex europaeus subsp. latebracteatus*.

Quanto à fauna, o elenco é composto por 136 espécies: 25 espécies de herpetofauna (12 espécies de anfíbios e 13 espécies de répteis), 32 espécies de mamofauna e 198 espécies de aves. O elenco conta com 58 espécies de fauna ameaçadas, que na sua maioria se referem a espécies de aves. Refere-se que o elenco de aves conta com muitas espécies características de habitats aquáticos e/ou marinhos, devido à proximidade do corredor em estudo à zona costeira do litoral Norte.

No que diz respeito aos **impactes** do projeto sobre os sistemas ecológicos, estes prevêem-se essencialmente, **pouco significativos**, tanto na fase de construção como de exploração. Para a fase de construção são expectáveis **impactes significativos sobre a flora, vegetação**, uma vez que se prevê a **perda de exemplares de espécies de flora RELAPE**. Para a fase de exploração, são preconizados, essencialmente, **impactes pouco significativos** sobre a fauna. Ainda assim são preconizadas medidas de minimização de carácter preventivo, que visam a redução ao máximo de impactes mesmo que, não tenham sido considerados como significativos, para os sistemas ecológicos.

Os impactes na componente **Padrões de Ocupação do Solo** decorrentes da implantação da linha de transporte de energia em estudo, restringem-se à alteração da ocupação do solo nas áreas de instalação dos apoios de linha, que são pouco expressivas, considerando-se que, neste caso os **impactes são negativos, de reduzida magnitude e significância**; e à criação de uma nova servidão, ao longo da nova linha de transporte de energia, que terá um impacte sobre o uso do solo de **magnitude reduzida** com maior significância no caso de áreas florestais compostas por espécies de crescimento rápido e de menor significância nos restantes casos, uma vez que são usos compatíveis com a referida servidão.

Na perspetiva do **Ordenamento do Território**, de acordo com o disposto no Regulamento do PDM e Plano de Urbanização da Cidade de Viana do Castelo, e sem prejuízo das servidões e restrições de utilidade pública a serem respeitadas, não são identificadas quaisquer disposições que interditem a construção da Linha Viana do Castelo-Vila Fria, a 150 kV. Não obstante, importa mencionar que algumas classes de qualificação do solo/ordenamento territorial exigem a necessidade de reconhecido interesse municipal, particularmente Espaços Agrícolas, Espaços Florestais e Espaços Naturais que se sobrepõem a “Áreas de Elevado Valor Paisagístico” (considerados espaços *non aedificandi*) e, Espaços de Usos Múltiplos, caso resulte em condições de incompatibilidade com os usos existentes. Neste âmbito, o projeto afigura-se compatível, dependendo do reconhecimento do interesse, por parte do município, após ponderação dos eventuais efeitos negativos nos usos dominantes e na qualidade ambiental e paisagística das áreas afetadas.

As categorias/classes pertencentes ao Solo Urbano - solo urbanizado, solo de urbanização programada e espaços públicos de recreio e lazer em Espaço Urbano -, são somente interferidas através da implantação do Cabo subterrâneo, o qual, apesar de não coincidir com nenhum espaço reservado específico, acompanha, grosso modo, o desenvolvimento da rede viária do município, - não se perspetivando a ocorrência de quaisquer impactes negativos ao nível do uso do solo, para além da desorganização territorial, típica de uma fase de construção.

Em termos de **Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública**, as afetações mais significativas identificadas decorrem, essencialmente, da interposição com áreas incluídas na Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN) e Regime Florestal, podendo traduzir-se em perdas de valores significativos, face aos critérios subjacentes à criação destas servidões e restrições, com legislação específica associada.

Relativamente à componente **Paisagem**, a área atravessada pelo projeto apresenta, maioritariamente, uma paisagem rural, com zonas de valor paisagístico médio a elevado, mas já marcada pela presença de infraestruturas.

O facto do troço inicial, de atravessamento de uma área mais urbana, ser em cabo subterrâneo permite minimizar os impactes visuais na cidade de Viana do Castelo e na foz do rio Lima.

Durante a fase de construção, a linha de transporte de energia provocará uma alteração temporária da paisagem, devido à presença e circulação de equipamentos e materiais. Na fase de exploração, a principal alteração resulta da introdução de novos elementos visíveis na paisagem, associados à infraestrutura elétrica.

O projeto reforça a presença de infraestruturas de carácter industrial numa paisagem maioritariamente rural, já marcada pela existência de estradas, instalações industriais e outras linhas elétricas, sobretudo na aproximação a Viana do Castelo. Globalmente, o **impacte** na paisagem é considerado **de magnitude e significância médias**.

Quanto ao fator **Ambiente Sonoro** procedeu-se à análise e identificação de recetores sensíveis localizados na área de potencial influência acústica do projeto tendo-se verificado a existência de vários recetores sensíveis correspondentes a habitações (unifamiliares e prédios habitacionais), localizadas na proximidade da linha elétrica em causa. Em termos de impactes previstos com a implantação do projeto, considera-se que estes se restringem à fase de construção.

Os impactes no ambiente sonoro durante a fase de construção dependerão da distância das fontes de ruído aos recetores sensíveis. No entanto, e uma vez que as operações de construção são de curta duração, considera-se que os **impactes** serão, de um modo geral, **pouco significativos**.

No que respeita à componente **Socioeconomia** o projeto terá efeitos positivos e negativos.

Os **impactes positivos** estão maioritariamente associados à fase de construção do projeto da linha, a partir do momento em que se iniciam os contactos com os proprietários para a negociação de contrapartidas pela ocupação temporária e definitiva de áreas. Na fase de construção a contratação e a presença de trabalhadores terão impactes positivos ao nível do emprego e melhoria da condição social dos agregados envolvidos e da economia local, respetivamente. Na fase de exploração também são expectáveis impactes positivos, na forma de contratação de serviços para as ações de vistoria e de manutenção da linha, ainda que devam ser pouco significativos.

Os **impactes negativos**, por sua vez, serão igualmente produzidos maioritariamente na fase de construção, sob a forma de desestruturação de espaços e de usos, incomodidade, afetação de mobilidade e riscos de segurança. Durante esta fase, os impactes ocorrerão em diferentes locais, à medida que a obra vai progredindo, assumindo um carácter temporário e reversível. Durante a fase de exploração, os impactes negativos estão associados à presença física e funcionamento da linha elétrica, assumindo um carácter permanente, durante o tempo de vida útil do Projeto. Na fase de desativação os impactes serão semelhantes aos verificados na fase de construção, embora com menor expressão.

Relativamente ao descritor **Saúde Humana**, considera-se que a fase de construção terá **impactes negativos, mas pouco significativos**, relacionados com a afetação dos acessos, e com o aumento da emissão de ruído e poeiras, associado à circulação de viaturas e equipamentos afetos à obra, afetando o bem-estar e saúde da população. Estes impactes serão minimizáveis através da implementação de boas práticas ambientais em obra e medidas de minimização específicas aplicáveis às componentes Paisagem, Ambiente Sonoro e Socioeconomia.

Na fase de exploração, considera-se que haverá alguns **impactes negativos** devido à presença da linha e dos apoios, que constituirão uma perturbação na paisagem, e à exposição da população a ruído e campos eletromagnéticos. Ainda assim, estes impactes serão nulos ou pouco significativos, pelo que se considera que o projeto não constituirá fonte de impactes negativos sobre a saúde humana da população da zona envolvente.

No âmbito do descritor **Património Cultural**, foram realizados, numa primeira fase, trabalhos de recolha bibliográfica e documental, análise cartográfica e toponímica e numa segunda fase, trabalhos de prospeção sistemática da totalidade corredor da linha elétrica, com especial incidência na área de implantação dos apoios, numa faixa de 100 metros, centrada no eixo da linha, bem como de todas as áreas a ocupar por todas as componentes de projeto, incluindo os acessos.

Estes trabalhos levaram à identificação de 69 ocorrências patrimoniais, das quais 28 resultaram dos atuais trabalhos de prospeção arqueológica, distribuídas entre património etnográfico, arquitetónico e arqueológicos, de diferentes cronologias e que permitem caracterizar a ocupação humana deste território.

A análise de impactes efetuada permitiu verificar que das 69 ocorrências patrimoniais, a maioria encontra-se em área de interferência do projeto (AID e AII), embora a avaliação da sua **magnitude** tenha sido, para grande parte, avaliada como **moderada ou reduzida** e sempre com possibilidade de minimização.

9. QUE MEDIDAS ESTÃO PREVISTAS PARA GARANTIR UM BOM ENQUADRAMENTO AMBIENTAL DO PROJETO?

Na sequência da identificação e avaliação dos principais impactes decorrentes das várias fases do projeto da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV, foram definidas medidas com o objetivo primordial de minimizar os efeitos negativos decorrentes das ações de projeto sobre o território e as populações, e assim garantir um melhor enquadramento ambiental do Projeto. Assim foram delineados os seguintes tipos de medidas:

- **Medidas de minimização** têm como objetivo evitar ou reduzir, tanto quanto possível, os impactes negativos do projeto durante as fases de construção, exploração e desativação. Estas medidas procuram limitar os efeitos sobre o ambiente, a paisagem, as pessoas e os usos do solo.
- **Medidas de compensação** destinam-se a compensar impactes negativos a nível social, económico, patrimonial ou ambiental que não possam ser totalmente evitados ou reduzidos. Têm como objetivo equilibrar os efeitos do projeto, através de ações que promovem benefícios ambientais, sociais ou territoriais.
- **Medidas de potenciação** têm como objetivo reforçar e maximizar os impactes positivos do projeto, promovendo benefícios adicionais para o território, a economia local, o ambiente ou a população.
- **Programas de monitorização** permitem acompanhar a evolução dos impactes ao longo do tempo e verificar se as medidas adotadas estão a ser eficazes. Estes programas possibilitam a deteção atempada de eventuais problemas e a adoção de medidas adicionais, caso se revele necessário.

Para além das medidas de minimização específicas, importa realçar as medidas gerais relacionadas com as Boas Práticas Ambientais em Obra, que consistem num conjunto de medidas de implementação obrigatória em todas as grandes empreitadas, e que integrarão o Caderno de Encargos da Empreitada. O conjunto de medidas gerais propostas – Boas Práticas Ambientais em Obra – baseou-se nas recomendações gerais da Autoridade de AIA constantes do documento https://siaia.apambiente.pt/AIADOC/AIA2903/anexo_medidasdeminimizacaogerais2016617165759.pdf ii -

Estas medidas são medidas comuns/transversais a vários fatores para as fases prévia à construção e construção (e de desativação), pelo que se descrevem, de seguida, apenas as medidas específicas de cada fator ambiental, consideradas de maior importância. Saliente-se que, às medidas propostas no EIA podem acrescer outras que constarão da DIA Favorável Condicionada.

Os programas de monitorização a desenvolver constam do Plano de Monitorização Ambiental (PMA) que integra o EIA, documento onde são definidos, entre outros aspetos, os parâmetros, os locais, a fase e a frequência de monitorização.

Os resultados das referidas monitorizações serão devidamente registados, tratados, avaliados e interpretados, sendo depois enviados relatórios de monitorização à APA, para verificação e avaliação final. Os programas de monitorização permitirão o acompanhamento dos aspetos considerados/definidos nos programas, permitindo a melhor gestão ambiental possível das intervenções durante a fase de obra (a cargo do Empreiteiro Geral) e depois, durante a fase de exploração.

Este conjunto de medidas e de programas permitem acompanhar ambientalmente o Projeto em todas as fases da sua implementação, numa lógica de avaliação do ciclo de vida do Projeto.

Tabela 9.1 – Resumo das medidas propostas de carácter específico por fator ambiental, para as fases de construção, exploração e desativação

FATOR AMBIENTAL	MEDIDAS (N.º E DESCRIÇÃO)	
	FASE DE CONSTRUÇÃO (E DESATIVAÇÃO)	FASE DE EXPLORAÇÃO
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	MM.AC.01 – Utilização de máquinas/equipamentos recentes, com motores projetados para atender aos fatores de emissão de GEE e representativos do Euro V/Euro VI e, sempre que possível, aquisição de máquinas elétricas face às máquinas a diesel.	
	MM.AC.02 – Otimização dos períodos de funcionamento das máquinas/equipamentos, bem como a realização periódica da respetiva manutenção.	---
	MM.AC.03 – Otimização do número de veículos associados à obra.	---
	MM.AC.04 – Minimizar o consumo energético, diminuindo a dependência de energia elétrica com origem fóssil e intensificando a energia proveniente de fontes renováveis.	MM.AC.05 – Minimizar o consumo energético, diminuindo a dependência de energia elétrica com origem fóssil e intensificando a energia proveniente de fontes renováveis.
GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	MM.GEO.01 – A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento;	
	MM.GEO.02 – Nas zonas que apresentem riscos de erosão implementar técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação.	---
	MM.GEO.03 – O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro;	---
	MM.GEO.04 – O material inerte excedente que não venha a ser utilizado em aterros na área de projeto, deverá ser retirado e transportado para destino final adequado e licenciado.	---
SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO	MM.SOL.01 – Aquando das escavações a camada mais superficial de solo (com maior teor de matéria orgânica) deverá ser depositada em pargas para posterior reutilização nas áreas intervencionadas.	MM.SOL.04 – Durante as ações de inspeção/vistoria, monitorização e manutenções periódicas especial atenção deverá ser dada à possível ocorrência de derrames acidentais de substâncias poluentes, procedendo-se, em caso de ocorrência, à sua limpeza imediata e correto encaminhamento do material contaminado.
	MM.SOL.02 – As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão exceder os dois metros de altura, devendo localizar-se na vizinhança dos locais de origem dos materiais, em áreas planas e bem drenadas.	MM.SOL.05 – As viaturas afetas às ações de inspeção/vistoria, monitorização e manutenções periódicas deverão preferencialmente circular pelos caminhos existentes, não compactando áreas adicionais de solos.
	MM.SOL.03 – Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados minimizando-se o período em que os solos ficam descobertos, privilegiando-se as estações do ano mais secas para estas operações.	---
RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	MM.RHSub.01 – Nas áreas dos perímetros de proteção das captações municipais de abastecimento público não poderão existir estaleiros nem qualquer armazenamento temporário de combustíveis, óleos lubrificantes ou outras substâncias poluentes das águas;	
	MM.RHSub.02 – Relativamente às captações particulares de água subterrânea licenciadas e identificadas dever-se-á garantir o máximo afastamento, não as comprometendo quer em termos quantitativos quer em termos da qualidade das águas;	---
RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	MM.RHSup.01 – As movimentações/intervenções junto de linhas de água devem evitar o transporte de material geológico/pedológico, com consequente assoreamento do meio hídrico. Se justificável, na abertura e intervenção em caboucos das valas, deve prever-se a colocação de barreiras de retenção de sólidos do lado da linha de água, privilegiando o depósito temporário das terras escavadas no lado da vala oposto à linha de água;	MM.RHSup.06 – Dever-se-á garantir a periódica manutenção, limpeza e desobstrução/desassoreamento das valas de drenagem, assegurando deste modo que as infraestruturas de drenagem acomodam o máximo de capacidade de caudais afluentes possível, evitando-se extravasamentos de caudais;
	MM.RHSup.02 – As escavações devem ser executadas preferencialmente fora da época tradicional de chuvas, minimizando desta forma os fenómenos de erosão e transporte de materiais geológicos de natureza e granulometria diversa e outras substâncias poluentes associadas à obra;	MM.RHSup.07 – Dever-se-á implementar um programa periódico de vistoria às passagens hidráulicas situadas dentro dos limites das áreas de Projeto e imediatamente na sua envolvente desde que a jusante da mesma, precedendo-se à sua limpeza/desobstrução sempre que tal se revele necessário;

FATOR AMBIENTAL	MEDIDAS (N.º E DESCRIÇÃO)	
	FASE DE CONSTRUÇÃO (E DESATIVAÇÃO)	FASE DE EXPLORAÇÃO
	MM.RHSup.03 – Nos acessos que atravessassem linhas de água, dever-se-ão construir passagens hidráulicas (PH’s) de tal modo não se interrompa o escoamento natural das linhas de água potencialmente afetadas. Todas as intervenções em domínio hídrico devem ser previamente licenciadas no âmbito do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, e Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro;	MM.RHSup.08 – O controlo da vegetação na área do corredor da Linha Elétrica deverá ser realizado através de meios mecânicos, sem recurso a pesticidas, de modo a preservar a qualidade dos solos e dos recursos hídricos. Caso se revele necessário a aplicação de pesticidas, deverá ser demonstrada capacidade técnica da empresa prestadora do serviço, nomeadamente no que respeita aos quantitativos utilizados e à época do ano da aplicação.
	MM.RHSup.04 – Em torno das zonas de estaleiros, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais, com passagem por separador de hidrocarbonetos, previamente à devolução das águas ao meio hídrico natural;	---
SISTEMAS ECOLÓGICOS	MM.RHSup.05 – Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo e das águas (superficiais e/ou subterrâneas).	---
	MM.EC.01 – Balizagem/sinalização dos exemplares de sobreiro nas áreas de trabalho definidas para os apoios 25, 26 e 27, para evitar a sua afetação acidental durante a fase de construção. A balizagem/sinalização deverá manter-se durante todo o período de construção.	MM.EC.08 - Por forma a minimizar um eventual efeito de exclusão sobre a alcateia de Santa Luzia, derivado de ações de manutenção da linha, recomenda-se que sejam interditos quaisquer trabalhos de manutenção ruidosos (como no. corte de vegetação) durante o período mais crítico da reprodução (de 1 de abril a 31 de agosto), no troço coincidente com a área do buffer de 2km correspondente aos locais de reprodução (entre os apoios 20 e 26 da linha).
	MM.EC.02 – Balizagem /sinalização das áreas com presença do habitat 2150* e 4030 presentes na envolvente à área prevista para intervenção no âmbito do projeto, por forma a evitar a sua afetação acidental, durante a fase de construção. A balizagem/sinalização deverá manter-se durante todo o período de construção.	---
	MM.EC.03 – Definição e implementação de um Plano de Controlo e Gestão de Espécies Exóticas Invasoras.	---
	MM.EC.04 – Durante a construção deverá ser garantido que as sapatas dos apoios não são posicionadas em locais identificados com presença de exemplares de sobreiro. Caso se verifique a impossibilidade de não afetar exemplares de sobreiro terá que ser instruído o processo de licenciamento para abate.	---
	MM.EC.05 – De forma a evitar a afetação da alcateia de lobo atravessada pelo corredor da LMAT em estudo, devem ser garantidas as seguintes restrições: • Não deverão ser realizados trabalhos no período que decorre desde 1 hora antes do pôr-do-sol até 1 hora depois do nascer do sol no troço entre os apoios 6 e 36, por ser coincidente com o território da alcateia de Santa Luzia; • Não realizar qualquer trabalho durante o período reprodutor do lobo, ou seja, entre 1 de abril e 31 de agosto, no interior do buffer de 2km correspondente aos locais de reprodução conhecidos da alcateia (vão entre os apoios 20 a 26).	---
	MM.EC.06 – Tendo em conta que a Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV atravessa a ZEC Rio Lima, considerada uma Área Sensível para as aves, tendo como base os critérios de CIBIO (2020), deverá ser instalada a sinalização do vão entre os apoios 48 e 51 (que se encontra prevista no projeto, vd. Tabela 5.5): • sinalização dos cabos de guarda com espirais de fixação dupla, de forma a obter-se um espaçamento de 10m entre dispositivos em perfil, ou seja, espaçamento de 20m em 20m entre dispositivos alternadamente em cada cabo guarda.	---
	MM.EC.07 - A iluminação do estaleiro e de outras áreas de apoio deve ser reduzida ao mínimo estritamente necessário e funcionar apenas durante o período de trabalho, devendo ser evitada a dispersão de luz para o céu ou para as áreas circundantes.	---
ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO	MM.OT.01 – Obtenção de parecer favorável (reconhecimento de interesse municipal) da Câmara Municipal de Viana do Castelo no caso da interferência com Espaços Agrícolas, Espaços Florestais e Espaços Naturais sobrepostos a “Áreas de Elevado Valor Paisagístico” (considerados espaços <i>non aedificandi</i>) e Espaços de Usos Múltiplos.	MM.OT.17 – Implementação das medidas de gestão florestal constantes dos PMDFCI do concelho de Viana do Castelo e no Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 39-A/2021 e pelo Decreto-Lei n.º 119-A/2021 e Decreto-Lei n.º 49/2022, que estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR).
	MM.OT.02 – Solicitar a autorização de utilização dos recursos hídricos (TURH), à APA, I.P. Este TURH fará parte do Título Único Ambiental (TUA) a ser obtido no âmbito do Pedido de Licenciamento Único Ambiental (LUA) global, o qual integra o EIA e o Pedido de TURH.	MM.OT.18 – Assegurar que as ações de manutenção se restringem às áreas estritamente necessárias e que são utilizados os acessos existentes.

FATOR AMBIENTAL	MEDIDAS (N.º E DESCRIÇÃO)	
	FASE DE CONSTRUÇÃO (E DESATIVAÇÃO)	FASE DE EXPLORAÇÃO
	MM.OT.03 – Deverá ser solicitado parecer à APA/ARH do Norte, sobre a interferência do cabo subterrâneo na área de circunscrição do Programa da Orla Costeira de Caminha – Espinho.	---
	MM.OT.04 – Deverão ser contactadas as entidades que superintendem as infraestruturas e serviços casualmente intersetados para que promovam o seu atempado restabelecimento ou proteção, designadamente, no que se refere às entidades gestoras das redes de energia elétrica (REN – Rede Energéticas Nacionais e E-REDES), viária e de saneamento básico.	---
	MM.OT.05 – Remeter o projeto de execução à Infraestruturas de Portugal, S.A, para instrução dos respetivos processos de autorização e licenciamento de eventuais atravessamentos do Domínio Público rodoviário e ferroviário (áreas “non aedificandi”), bem como aferir a necessidade de implantação de vedações e acessos.	---
	MM.OT.06 – A seleção das áreas de estaleiros e de depósito e dos acessos deverá ser efetuada de forma a evitar locais sensíveis (áreas de RAN, REN, DPH e outras áreas condicionadas ao abrigo da legislação em vigor), de modo a evitar a deterioração da qualidade dos solos devido às ações aí produzidas; nesta seleção preferencialmente dever-se-á optar por terrenos incultos, não produtivos e insuscetíveis de constituir danos significativos para o ambiente, designadamente áreas degradadas ou descaracterizadas, desde que devidamente licenciadas para o efeito.	---
	MM.OT.07 – De modo a minimizar a superfície perturbada pelos trabalhos de construção, deverá restringir-se a movimentação de máquinas ao espaço estritamente necessário à construção, evitando a circulação nas zonas laterais à área ocupada por esta (essencialmente nas zonas de uso condicionado ao abrigo da legislação em vigor).	---
	MM.OT.08 – Planear o faseamento da construção que melhor se adapte às condições existentes, de modo a garantir a compatibilização do projeto com as necessidades locais; a calendarização dos trabalhos deverá também ser definida de forma a interferir o menos possível com as atividades agrícolas e agroflorestais.	---
	MM.OT.09 – Face à inevitabilidade de abertura de acessos provisórios, estes deverão ocupar a menor extensão possível, reduzindo também a largura da via e dimensão dos taludes. Devem evitar a afetação de zonas classificadas como RAN e REN e Regime Florestal. Deve ser garantido que a abertura de novos caminhos concilie a operacionalidade do combate aos incêndios.	---
	MM.OT.10 – Sempre que possível, evitar o corte ou a afetação de sobreiros e azinheiras pela Linha. Perante a necessidade de proceder ao abate de algum exemplar arbóreo de sobreiro ou azinheira, essa decisão deverá ser confirmada pela REN, S.A. ou Equipa de Supervisão, devendo ser seguidos os procedimentos previstos por Lei.	---
	MM.OT.11 – Após a conclusão da execução projeto, o(s) estaleiro(s) deve(m) ser desmantelado(s) e removidas todas as suas estruturas provisórias, devendo essas áreas ser objeto de ações que garantam a reposição do anterior uso do solo.	---
	MM.OT.12 – Após a conclusão da obra, e assim que seja tecnicamente possível, deverão ser retirados todos os materiais sobranes ou outros resíduos existentes sobre o terreno.	---
	MM.OT.13 – Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.	---
	MM.OT.14 – Assegurar a reposição das condições de circulação dos caminhos envolventes e outros acessos utilizados durante a fase de construção.	---
	MM.OT.15 – Desobstruir e limpar todas as linhas de água, valas de drenagem e órgãos de drenagem que, eventualmente, possam ter sido, total, ou parcialmente obstruídas durante a fase de construção.	---
	MM.OT.16 – Todas as áreas afetadas pelo decorrer da obra deverão ser recuperadas, nomeadamente a área envolvente aos apoios da linha elétrica. Preconiza-se a limpeza e descompactação das áreas afetadas de forma a contribuir para a recuperação da vegetação.	---

FATOR AMBIENTAL	MEDIDAS (N.º E DESCRIÇÃO)	
	FASE DE CONSTRUÇÃO (E DESATIVAÇÃO)	FASE DE EXPLORAÇÃO
PAISAGEM	MM.PA.01 – No que respeita à instalação e atividade dos estaleiros necessários às várias construções, estas devem restringir-se em absoluto às áreas definidas. Os estaleiros devem ser localizados de forma a diminuir tanto quanto possível a área de movimentação de maquinaria.	MM.PA.06 – Na manutenção da faixa de gestão de combustíveis, quando possível, deve ser mantida a vegetação autóctone não pirófito, nomeadamente carvalhos e matagais, o que permitirá minimizar o impacto cénico decorrente da presença da linha, contribuindo também para o controlo da flora invasora.
	MM.PA.02 – Para minimizar os impactes negativos gerais decorrentes dos trabalhos de construção, todas as tarefas devem ser preparadas e realizadas de modo a restringir-se às áreas estritamente necessárias à realização dos trabalhos e minimizando o ruído e as poeiras em suspensão no ar produzidos como consequência desta ação.	---
	MM.PA.03 – A vegetação arbórea e arbustiva alta que eventualmente se encontre nas imediações da área de estaleiros e de outras áreas de apoio à obra deverá, se possível, ser preservada como forma de restringir os impactes visuais durante a fase de construção, funcionando como cortina visual, ainda que a sua remoção seja necessária no final da empreitada. Para tal, estes exemplares devem ser devidamente assinalados e balizados.	---
	MM.PA.04 – Após conclusão de cada uma das fases de execução da obra, todas as áreas afetadas por esta ação, de que são exemplo eventuais zonas de empréstimo, vazadouros e parques de maquinaria, devem ser objeto de recuperação para reposição da situação atual.	---
	MM.PA.05 – Caso sejam criados taludes—de aterro ou de escavação—no desenvolvimento do projeto, por exemplo em acessos temporários a criar, deve procurar-se uma modelação tão natural quanto possível nas zonas de transição destes com o terreno existente. A modelação do terreno deve privilegiar inclinações inferiores a 1:2 (V:H), suavizadas por perfil em S ou em “pescoço de cavalo”.	---
AMBIENTE SONORO	MM.AS.01 – Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.	---
	MM.AS.02 – Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.	---
SOCIOECONOMIA	MM.SE.01 – As populações mais próximas deverão ser informadas sobre o projeto, devendo a informação de divulgação incluir a sua natureza e objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, especialmente no que respeita à afetação das acessibilidades. Esta informação deverá ser divulgada em locais públicos, nomeadamente na Câmara Municipal de Viana do Castelo e nas Juntas de Freguesia abrangidas.	---
	MM.SE.02 – Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações. Os elementos e resultados obtidos durante este processo de comunicação deverão constar nos relatórios a elaborar no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.	---
	MM.SE.03 – A calendarização dos trabalhos deve ter em conta a minimização das perturbações das atividades florestais, exclusivamente no que diz respeito a explorações florestais envolventes e que necessitam de se servir dos acessos abrangidos pela área de implantação da linha elétrica, bem como explorações florestais e agrícolas potencialmente afetadas pelos acessos aos apoios e áreas de ocupação temporária (e.g., estaleiros e parques de materiais).	---
	MM.SE.04 – Afixar, junto das frentes de obra, na parte do cabo enterrado e nos principais pontos de acesso aos apoios da linha, informação acerca das ações de construção bem como a respetiva calendarização, de forma a informar as pessoas que habitam na proximidade das frentes de obra ou que frequentam as zonas afetadas pela obra.	---
	MM.SE.05 – Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação e/ou que possam condicionar as diversas atividades agrícolas, em particular as culturas temporárias de regadio e sequeiro, culturas sazonais e pastagens melhoradas.	---
	MM.SE.06 – Estabelecer um Plano de Comunicação às partes interessadas, entidades da administração e outras entidades envolvidas, aos proprietários e ou arrendatários de propriedades rústicas com atividade económica (i.e., agroflorestal, avícola e extrativa) e à população em geral, direcionado para a melhor compreensão do seu projeto, benefícios e riscos, incluindo, por exemplo: ações de esclarecimento e de sensibilização; produção e distribuição de materiais de divulgação em locais de fácil consulta e locais específicos, com destaque às localidades serranas mais rurais, nomeadamente em São Mamede, Romão, Costa, Valadares, Vilares, Outeiro e Cardielos; e nas localidades na margem esquerda do rio Lima, em Subportela e Vila Fria.	---

FATOR AMBIENTAL	MEDIDAS (N.º E DESCRIÇÃO)	
	FASE DE CONSTRUÇÃO (E DESATIVAÇÃO)	FASE DE EXPLORAÇÃO
	MM.SE.07 – Disponibilização online de todo o material de divulgação preparado. O Plano de Comunicação deverá estar disponível também na fase de exploração.	---
	MM.SE.08 – Afixar a informação sobre as ações do projeto, em particular as referentes a abertura de valas, de fundações para apoios e à circulação de viaturas e transportes de equipamentos com maior incidência no condicionamento da mobilidade motorizada e pedestre, nomeadamente em áreas de afluência e visibilidade no trecho em cabo subterrâneo e em pontos “estratégicos” no trecho da linha aérea na serra, nomeadamente em São Mamede, Fonte Louçã (Casa Florestal), parques de merendas e outras áreas de lazer, Planalto Granítico das Chãs de Sta. Luzia, entre outros percursos pedestres e de BTT sinalizados.	---
	MM.SE.09 – Na eventualidade de ser necessário recorrer a explosivos para abertura de fundações ou outras ações construtivas, deverá ser dado conhecimento prévio dos horários e locais onde os mesmos serão efetuados às autoridades locais, autárquicas e de segurança, aos serviços de bombeiros e de proteção civil e à população em geral, residente e/ou frequentadora da área ou dos percursos de orientação e pedestres que passam na proximidade dos locais onde serão realizadas as eventuais pegas de fogo.	---
	MC.SE.01 – Na fase de negociação com os proprietários procurar, dentro do estabelecido, chegar a acordo sobre os valores de compensação pela ocupação temporária ou permanente de áreas, de forma a evitar que o processo tenha de ser resolvido pela expropriação.	MC.SE.10 – Esclarecer os proprietários de parcelas com uso agrícola e florestal acerca das limitações que incidem sobre as formas de exploração do solo na faixa de segurança (servidão).
	MP.SE.01 – Assegurar que será seguida a política de promoção do desenvolvimento económico local, priorizando sempre que possível a contratação de empresas situadas no concelho, ou na região, para os trabalhos de montagem e instalação eletromecânica, de acordo, com os padrões de qualidade para estes fins, e para os trabalhos de regularização e abertura de caminhos, desmatção e outras atividades afins em que existe experiência e disponibilidade local.	---
	MP.SE.02 – Assegurar que será seguida a política de promoção do desenvolvimento do emprego, em articulação com os Centros de Emprego do IEFP, no sentido de empregar, sempre que possível, mão-de-obra local, na fase de construção, beneficiando a população local.	---
PATRIMONIO CULTURAL	MM.PAT.01 – Solicitar à tutela autorização para trabalhos arqueológicos de acompanhamento do projeto da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV.	---
	MM.PAT.02 – Proceder à sinalização e proteção das OP44, OP45, OP46, OP55, OP48, OP46, OP58, OP59, OP63, OP67.	---
	MM.PAT.03 – Registo e memória descritiva das OP18, OP19, OP20, OP21, OP22, OP23, OP24, OP25, OP26, OP34, OP37, OP40, OP45, OP46, OP48, OP55, OP58, OP59, OP63, OP67.	---
	MM.PAT.04 – Registo e memória descritiva e posterior reposição das OP49, OP50, OP51, OP52, OP53, OP54, OP62, OP64, OP65, OP66, OP68, OP69.	---
	MM.PAT.05 – Salvaguarda da não afetação, registo e memória descritiva e sinalização e proteção das OP13, OP47, OP60 e OP61.	---
	MM.PAT.06 – Registo de arte rupestre e sinalização e proteção das OP56, OP57.	---
	MM.PAT.07 – Implementação de sondagens arqueológicas de diagnóstico em área de sobreposição da faixa de servidão com a zona de proteção da OP29.	---
	MM.PAT.08 – Trabalhos de prospeção em todas as áreas classificadas com reduzida/nula visibilidade do solo, bem como todas as eventuais áreas, não contempladas em projeto de execução, após trabalhos de desmatção.	---
	MM.PAT.09 – Realizar trabalhos de prospeção arqueológica direcionada para a identificação de arte rupestre, após trabalhos de desmatção.	---
	MM.PAT.10 – Assegurar o registo de todos os muros em pedra seca, que possam eventualmente vir a ser afetados, caso não possam ser preservados e que não tenham sido em fase de EIA identificados.	---

FATOR AMBIENTAL	MEDIDAS (N.º E DESCRIÇÃO)	
	FASE DE CONSTRUÇÃO (E DESATIVAÇÃO)	FASE DE EXPLORAÇÃO
	MM.PAT.11 – Realizar o acompanhamento arqueológico, permanente, na fase de desmatção e decapagem superficial do terreno e de todas as etapas de construção, dos diferentes projetos, que consistam na mobilização de sedimentos (escavação, revolvimento e aterro), com afetação no solo e subsolo.	---
	MM.PAT.12 – Os trabalhos de acompanhamento arqueológico devem ser desenvolvidos, de acordo com o número de frentes, por um arqueólogo ou uma equipa devidamente credenciada para o efeito pela tutela, e com experiência comprovada em trabalhos semelhantes.	---
	MM.PAT.13 – Assegurar que a descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. A afetação irreversível de vestígios arqueológicos implica trabalhos arqueológicos e de conservação complementares.	MM.PAT.14 – Salvar a integridade de todas as OP’s conhecidas e que venham a ser identificadas.

NOTAS: MM -medida de minimização; MC – medida de Compensação; MP – Medida de Potenciação; AC – Alterações Climáticas; GEO- geologia; RH – Recursos Hídricos; AS – Ambiente Sonoro; EC – Sistemas Ecológicos; OT – Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo; SE – Socioeconomia; PA – Paisagem; PAT – Património.

10. CONCLUSÕES

O Estudo de Impacte Ambiental da Linha Viana do Castelo – Vila Fria, a 150 kV permitiu concluir que o projeto é globalmente viável do ponto de vista ambiental, desde que sejam aplicadas as medidas de minimização, compensação, potenciação e os planos de monitorização previstos.

O projeto assume um papel estratégico no reforço da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade, ao viabilizar a ligação da produção de energia renovável offshore à rede elétrica nacional. Desta forma, contribui de forma significativa para o cumprimento das metas nacionais de energia e clima, promovendo a integração de fontes de energia renovável, o aumento da segurança de abastecimento e a redução das emissões de gases com efeito de estufa, estimada em cerca de 72 030 toneladas de CO₂ equivalente.

A avaliação ambiental realizada demonstra que a maioria dos efeitos negativos associados ao projeto decorre das atividades desenvolvidas durante a fase de construção, sendo, na generalidade, temporários, localizados e de reduzida magnitude. Estes impactes incidem sobretudo sobre a **paisagem**, os **sistemas ecológicos**, o **ambiente sonoro**, a **qualidade do ar**, a **ocupação do solo** e o **ordenamento do território** e a **socioeconomia** local, podendo ser substancialmente minimizados através da aplicação de boas práticas ambientais e das medidas previstas no EIA.

Na fase de exploração, os impactes negativos são, em regra, pouco significativos, destacando-se essencialmente os efeitos permanentes na paisagem e a presença física da infraestrutura elétrica. No entanto, estes impactes são considerados compatíveis com o contexto territorial atravessado, já marcado pela existência de infraestruturas semelhantes, especialmente na proximidade de Viana do Castelo

Relativamente aos sistemas ecológicos, apesar da proximidade e sobreposição parcial com áreas classificadas, os impactes previstos são maioritariamente reduzidos. A perda pontual de vegetação protegida na fase de construção é o principal impacte identificado, sendo previstas medidas específicas para minimizar estes efeitos e salvaguardar os valores naturais existentes.

No que respeita à saúde humana, conclui-se que o projeto não constitui um risco significativo para a população da área envolvente. Os incómodos previstos durante a fase de construção são temporários e mitigáveis, e, na fase de exploração, os níveis de ruído e de campos eletromagnéticos associados à linha encontram-se dentro dos limites legalmente estabelecidos.

Relativamente ao património cultural permitiu identificar diversas ocorrências patrimoniais, tendo sido avaliado que os impactes associados são, na maioria dos casos, de magnitude reduzida ou moderada, existindo sempre possibilidade de minimização através da adoção de medidas adequadas durante a execução da obra.

Em síntese, **conclui-se que o projeto apresenta um balanço global positivo**, uma vez que os **impactes negativos** identificados são **maioritariamente pouco significativos**, sendo amplamente compensados pelos benefícios ambientais, energéticos e socioeconómicos associados à produção e integração de energia renovável no sistema elétrico nacional.

11. ANEXOS

ANEXO 1: PEÇAS DESENHADAS

ANEXO 1: PEÇAS DESENHADAS

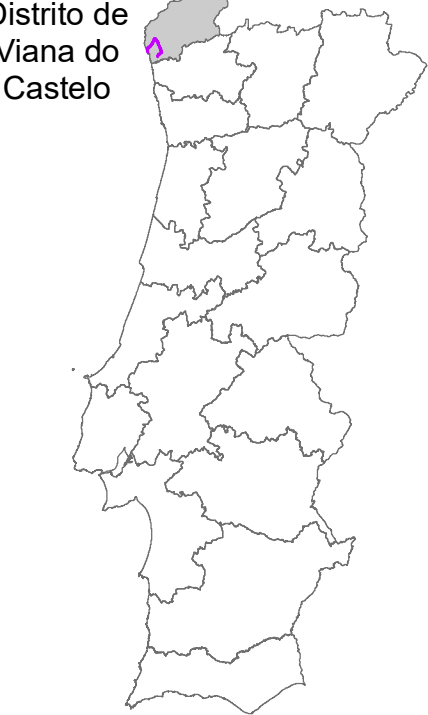
Desenho 1.1 – Localização e Enquadramento Administrativo sobre carta militar

Desenho 1.2 – Localização e Enquadramento Administrativo sobre ortofotomapa

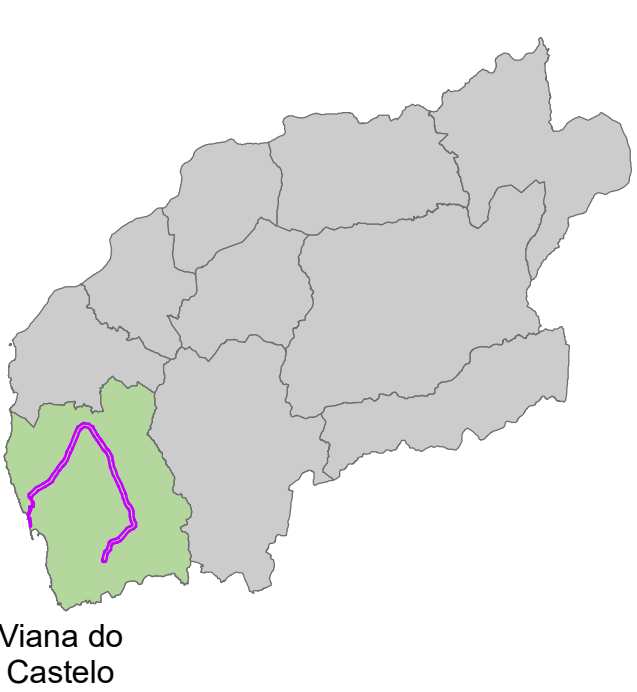
Desenho 1.3 – Implantação do Projeto sobre ortofotomapa



PORTUGAL CONTINENTAL



DISTRITO DE VIANA CASTELO



Legenda

- Posto de Corte de Viana do Castelo
- Subestação de Vila Fria
- Apoios
- Cabo Subterrâneo
- Linha Elétrica Aérea
- Corredor em Estudo
- Linhas Elétricas da Rede Nacional de Transporte (RNT)
- Carta Administrativa Oficial de Portugal de 2024

Índice	Alterações	Verif.	Data

Cliente:	REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.
	

Projeto:	Resumo Não Técnico Linha Viana do Castelo - Vila Fria, a 150 kV
----------	--

Designação:	1 - Enquadramento Localização e Enquadramento Administrativo (sobre Carta Militar)
-------------	---

Fontes:	Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06 Divisão Administrativa: Direção-Geral do Território - CAOP 2024 Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1:25 000 (Folhas 27, 28, 40, 41, 54 e 55)
---------	---

Ficheiro:	1.1 - Enquadramento - RNT.pdf	Tamanho:	A1
-----------	-------------------------------	----------	-----------

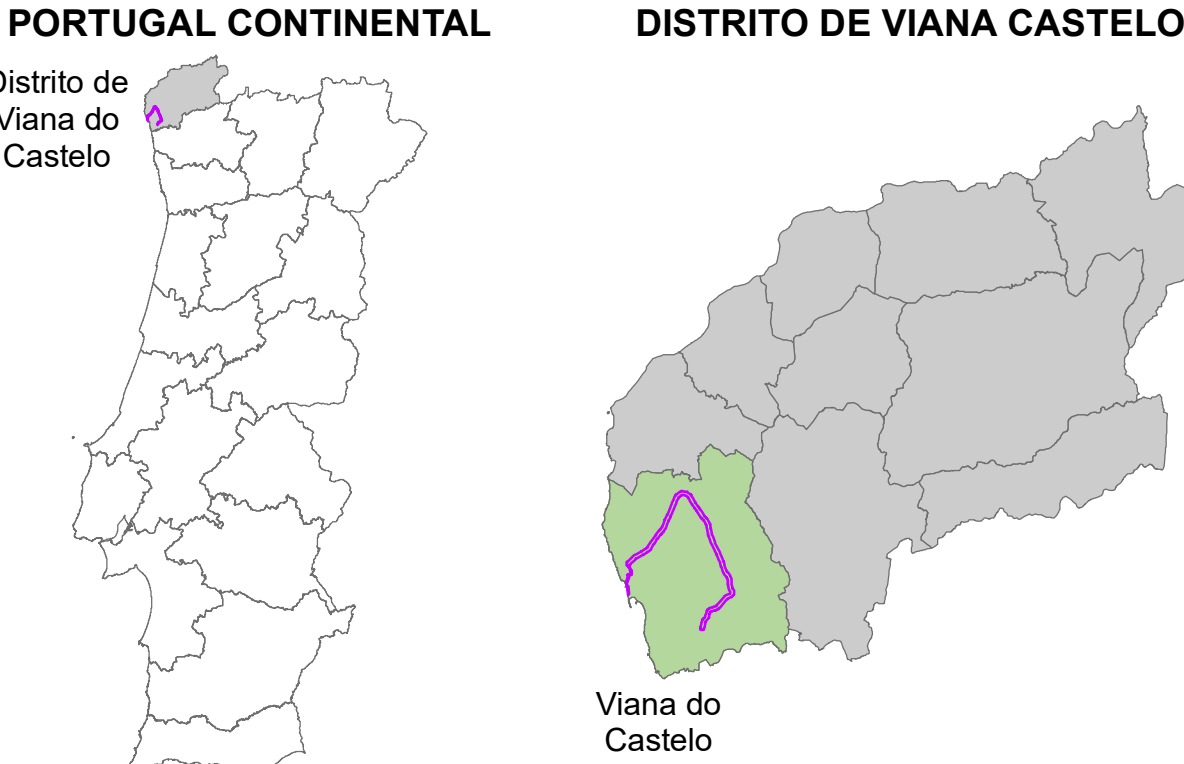
Elaboração:	Ricardo Cravidão	Folha:	1/2
-------------	------------------	--------	------------

Validação:	Elisabete Rodrigues	Escala: 0 0,5 1:25 000 km	Nº Desenho:
------------	---------------------	---------------------------	-------------



Data:	JUL. 2026
-------	-----------

Nº Desenho:	1.1
-------------	------------



- Legenda**
- Posto de Corte de Viana do Castelo
 - Subestação de Vila Fria
 - Apoios
 - Cabo Subterrâneo
 - Linha Elétrica Aérea
 - Corredor em Estudo
 - Linhas Elétricas da Rede Nacional de Transporte (RNT)
 - Carta Administrativa Oficial de Portugal de 2024

Índice	Alterações	Verif.	Data
--------	------------	--------	------

Cliente: **REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.**

Projeto: **Resumo Não Técnico**
Linha Viana do Castelo - Vila Fria, a 150 kV

Designação: **1 - Enquadramento**
Localização e Enquadramento Administrativo
(sobre Carta Militar)

Fontes: Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06
Divisão Administrativa: Direção-Geral do Território - CAOP 2024
Base Cartográfica: Carta Militar de Portugal - 1:25 000 (Folhas 27, 28, 40, 41, 54 e 55)

Ficheiro:	1.1 - Enquadramento - RNT.pdf	Tamanho:	A1
Elaboração:	Ricardo Cravidão	Folha:	2/2
Validação:	Elisabete Rodrigues	Escala: 0 0,5 km	1:25 000
		Nº Desenho:	1.1

Data: JUL. 2026



PORTUGAL CONTINENTAL

Distrito de Viana do Castelo

DISTRITO DE VIANA CASTELO

Viana do Castelo

Legenda

Posto de Corte de Viana do Castelo

Subestação de Vila Fria

Apoios

Cabo Subterrâneo

Linha Elétrica Aérea

Corredor em Estudo

Linhas Elétricas da Rede Nacional de Transporte (RNT)

Carta Administrativa Oficial de Portugal de 2024

Índice	Alterações	Verif.	Data

Ciente:

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.

Projeto:

Resumo Não Técnico

Linha Viana do Castelo - Vila Fria, a 150 kV

Designação:

1 - Enquadramento

Localização e Enquadramento Administrativo (sobre Ortofotomapa)

Fontes:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Divisão Administrativa: Direção-Geral do Território - CAOP 2024

Base Cartográfica: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and GIS User Community

Ficheiro:	1.2 - Enquadramento -RNT.pdf	Tamanho:	A1
Elaboração:	Ricardo Cravidão	Folha:	1/2
Validação:	Elisabete Rodrigues	Escala: 0 0,5 km	1:25 000
		Nº Desenho:	1.2

Data:

JUL. 2026



PORTUGAL CONTINENTAL

Distrito de Viana do Castelo

DISTRITO DE VIANA CASTELO

Viana do Castelo

●

Posto de Corte de Viana do Castelo

●

Subestação de Vila Fria

●

Apoios

Cabo Subterrâneo

Linha Elétrica Aérea

Corredor em Estudo

Linhas Elétricas da Rede Nacional de Transporte (RNT)

Carta Administrativa Oficial de Portugal de 2024

Índice	Alterações	Verif.	Data

Ciente:

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.

Projeto:

Resumo Não Técnico

Linha Viana do Castelo - Vila Fria, a 150 kV

Designação:

1 - Enquadramento

Localização e Enquadramento Administrativo (sobre Ortofotomapa)

Fontes:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Divisão Administrativa: Direção-Geral do Território - CAOP 2024

Base Cartográfica: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and GIS User Community

Ficheiro:

1.2 - Enquadramento -RNT.pdf

Tamanho:

A1

Elaboração:

Ricardo Cravidão

Folha:

2/2

Validação:

Elisabete Rodrigues

Escala:

0 0,5 km 1:25 000

Data:

JUL. 2026

Nº Desenho:

1.2



Legenda

- Posto de Corte de Viana do Castelo
- Subestação de Vila Fria
- Apoios
- Cabo Subterrâneo
- Linha Elétrica Aérea
- Faixa de Servidão da Linha Elétrica Aérea
- Corredor em Estudo

Índice	Alterações	Verif.	Data
--------	------------	--------	------

Cliente:

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.

REN

Projeto:

Resumo Não Técnico

Linha Viana do Castelo - Vila Fria, a 150 kV

Designação:

1 - Enquadramento

Implantação do Projeto

(sobre Ortofomapa, escala de detalhe)

Fontes:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Base Cartográfica: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and GIS User Community

Ficheiro:	1.3 - Implantação do Projeto -RNT.pdf	Tamanho:	A1
Elaboração:	Ricardo Cravidão	Folha:	1/4
Validação:	Elisabete Rodrigues	Escala: 0 0,2 km	1:10 000
	Data: JUL. 2026	Nº Desenho:	1.3

PROTICO

AMBIENTE



Legenda

- Posto de Corte de Viana do Castelo
- Subestação de Vila Fria
- Apoios
- Cabo Subterrâneo
- Linha Elétrica Aérea
- Faixa de Servidão da Linha Elétrica Aérea
- Corredor em Estudo

Índice	Alterações	Verif.	Data
--------	------------	--------	------

Cliente: **REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.**

REN

Projeto: **Resumo Não Técnico**
Linha Viana do Castelo - Vila Fria, a 150 kV

Designação: **1 - Enquadramento**
Implantação do Projeto
(sobre Ortofomapa, escala de detalhe)

Fontes:
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06
Base Cartográfica: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and GIS User Community

Ficheiro:	1.3 - Implantação do Projeto -RNT.pdf	Tamanho:	A1
Elaboração:	Ricardo Cravidão	Folha:	2/4
Validação:	Elisabete Rodrigues	Escala: 0 0,2 km	1:10 000
		Data: JUL. 2026	Nº Desenho: 1.3



Legenda

- Posto de Corte de Viana do Castelo
- Subestação de Vila Fria
- Apoios
- Cabo Subterrâneo
- Linha Elétrica Aérea
- Faixa de Servidão da Linha Elétrica Aérea
- Corredor em Estudo

Índice	Alterações	Verif.	Data

Cliente:

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.

REN

Projeto:

Resumo Não Técnico
Linha Viana do Castelo - Vila Fria, a 150 kV

Designação:

1 - Enquadramento
Implantação do Projeto
(sobre Ortofomapa, escala de detalhe)

Fontes:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06
Base Cartográfica: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and GIS User Community

Ficheiro:	1.3 - Implantação do Projeto -RNT.pdf	Tamanho:	A1
Elaboração:	Ricardo Cravidão	Folha:	3/4
Validação:	Elisabete Rodrigues	Escala: 0 0,2 km	1:10 000
		Data: JUL. 2026	Nº Desenho: 1.3



Legenda

- Posto de Corte de Viana do Castelo
- Subestação de Vila Fria
- Apoios
- Cabo Subterrâneo
- Linha Elétrica Aérea
- Faixa de Servidão da Linha Elétrica Aérea
- Corredor em Estudo

Índice	Alterações	Verif.	Data
--------	------------	--------	------

Ciente:

REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A.

REN

Projeto:

Resumo Não Técnico
Linha Viana do Castelo - Vila Fria, a 150 kV

Designação:

1 - Enquadramento
Implantação do Projeto
(sobre Ortofomapa, escala de detalhe)

Fontes:

Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06
Base Cartográfica: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and GIS User Community

Ficheiro:	1.3 - Implantação do Projeto -RNT.pdf	Tamanho:	A1
Elaboração:	Ricardo Cravidão	Folha:	4/4
Validação:	Elisabete Rodrigues	Escala: 0 0,2 km	1:10 000
Data: JUL. 2026		Nº Desenho:	1.3

PROTICO
AMBIENTE

PROFICO AMBIENTE E ORDENAMENTO, LDA.

Morada: Rua Alfredo da Silva 11-B 1300-040 Lisboa

E-mail: ambiente@profico.pt

Tel.: (+351) 21 361 93 60

Fax: (+351) 21 361 93 69

www.proficoambiente.pt

