GIBB
ENGINEERING

EIXO FUNDÃO - VILAROUCO, A 400KV

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Estudo de Impacte Patrimonial – Alto Douro Vinhateiro

REN

(página em branco)

00	Edição Inicial	HN	12/2023
Revisão	**Designação**	**Assinatura**	**Data**

Ficha Técnica

EIXO FUNDÃO – VILAROUCO, A 400 KV

Cliente:
REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

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

Documento:
Estudo de Impacte Patrimonial – Alto Douro Vinhateiro

Equipa Técnica:
Ver capítulo 1.2

Data: dezembro de 23

AM22009
Versão Original
dez-23

VOLUME 1 – RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 6

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO 8

1.2 EQUIPA TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO EIP 9

1.3 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA 10

2. METODOLOGIA 14

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO EIXO FUNDÃO-VILAROUCO NO ADV 15

3.1 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E TERRITORIAL DO ALTO DOURO VINHATEIRO 15

3.2 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL DO ADV 16

3.3 VALOR PATRIMONIAL DO ADV 19

4. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO 21

5. CARATERIZAÇÃO GERAL DO PROJETO 22

5.1 LINHA ELÉTRICA 23

5.2 POSTO DE CORTE 27

5.3 ABERTURA DA LINHA ARMAMAR-LAGOAÇA 37

6. ANÁLISE GERAL DO TERRITÓRIO DA ZEP DO ALTO DOURO VINHATEIRO NA ZONA DE ATRAVESSAMENTO DO PROJETO 40

6.1 FATORES AMBIENTAIS RELEVANTES 40

6.2 APRECIAÇÃO E AVALIAÇÃO DA INTERFERÊNCIA COM OS ATRIBUTOS QUE CONFEREM O VALOR UNIVERSAL EXCECIONAL (VUE) 55

7. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES DO PROJETO EM ESTUDO 66

8. IMPACTES CUMULATIVOS 69

9. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTES NEGATIVOS 72

9.1 MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À OBRA 72

9.2 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO 73

9.3 FASE FINAL DE EXECUÇÃO DAS OBRAS 77

9.4 MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO 77

10. CONCLUSÕES 77

11. REFERÊNCIAS 79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1- Localização do Projeto face ao ADV e ZEP 7

Figura 1-2- Localização do Projeto nos limites administrativos (concelhos e freguesias) e NUTS..... 11

Figura 1-3 – Implantação do projeto face ao Alto Douro Vinhateiro e respetiva Zona Especial de Proteção (ZEP)..... 14

Figura 5-1 - Tipos de Poste 24

Figura 5-2 - Vista geral da área de implantação da plataforma 28

Figura 5-3 - Planta Geral do Posto de Corte de Vilarouco, configuração inicial (obra AB.00 e AB.02) 29

Figura 5-4 - Planta Geral do Posto de Corte de Vilarouco, configuração final 30

Figura 5-5 - Localização da SE e identificação de linhas de água na Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000, Folha 140 - Touça (Vila Nova de Foz Côa), IGeoE, 1994 (2.ª Edição)..... 31

Figura 2 - Simulação da Bacia Visual do PC 1 35

Figura 3 - Simulação da Bacia Visual do PC 2 35

Figura 4 - Simulação da Bacia Visual do PC 3 36

Figura 5 - Simulação da Bacia Visual de localizações a sul dos PC 36

Figura 6 - Simulação da Bacia Visual de localizações a sul dos PC 37

Figura 6-1- Representação as categorias de uso do solo de Nível I no corredor de estudo. 42

Figura 6-2 - Vertentes na envolvente do rio Torto 45

Figura 6-3 – Paisagem vista a partir da cumeada de Nossa Senhora do Viso 45

Figura 6-4 - Envolvente à cumeada de Nossa Senhora do Viso 46

Figura 6-5 – Vale do Castanheiro (afluente do ribeiro de Vale de Covas) 46

Figura 6-6 – Fotomontagem da intervenção em ZEP do ADV 47

Figura 6-7 - Vista geral do corredor em estudo relativamente ao património classificado ou em vias de classificação. 52

Figura 6-8 - Figura representativa das cumeadas estruturantes na área de estudo 60

Figura 6-9 - Figura representativa dos pontos de interesse e vias panorâmicas identificadas no interior e exterior da ZEP 65

Figura 8-1 - Projetos existentes na envolvente do projeto para efeitos de avaliação de impactes cumulativos. 70

Figura 8-2 – Vista 3D do Projeto do Posto de Corte 71

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1-1 – Equipa Técnica de elaboração do estudo. 10

Quadro 1-2 - Enquadramento administrativo do corredor em estudo. 12

Quadro 5-1 - Características Gerais da linha 23

Quadro 5-2 - Apoios a sinalizar com a Balizagem noturna. 26

Quadro 5-3 - Atividades por fase de projeto: construção 26

Quadro 5-4 - Atividades por fase de projeto: exploração. 26

Quadro 5-5 - Atividades por fase de projeto: desativação. 27

Quadro 6-1- Instrumentos de Gestão Territorial em vigor na proximidade da ZEP do ADV (Fonte: DGT/SNIT). 41

Quadro 6-2 - Categorias de Uso do Solo presentes no corredor de estudo na área da ZEP do ADV. 42

Quadro 6-3 – Quantificação dos apoios incluídos na ZEP nos parâmetros analisados 48

Quadro 6-4 – Quantificação do parâmetro qualidade abrangido pela bacia visual do projeto na ZEP 49

Quadro 6-5 - Área total ocupada por cada apoio que interfere com a ZEP do ADV nas diferentes fases do projeto. 56

Quadro 6-6 - Área total ocupada por cada apoio que interfere com áreas de matos na ZEP do ADV nas diferentes fases do projeto. 56

Quadro 6-7 - Análise da intrusão visual do projeto sobre os miradouros e vias panorâmicas 63

Quadro 7-1 – Escala de significância do impacte 66

Quadro 7-2 – Síntese de Classificação dos Impactes do Projeto na ZEP do ADV 67

ANEXOS

Anexo 1 – Peças Desenhadas

Anexo 2 – Peças Desenhadas do EIA

(Página em Branco)

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório corresponde ao **Estudo de Impacte Patrimonial** (EIP) relativo ao projeto "Eixo Fundão – Vilarouco, a 400kV", e decorre do atravessamento marginal da Zona Especial de Proteção (ZEP) do Alto Douro Vinhateiro (ADV), classificado como Monumento Nacional, através do Aviso n.º 15170/2010, de 30 de julho, na categoria "Paisagem cultural, evolutiva e viva".

Realça-se que o projeto apresenta uma distância de 4,5 km do próprio Bem ADV, verificando-se apenas a interferência marginal com a ZEP, associada à necessidade de ligação à Linha Elétrica já existente, que permitirá a ligação Armamar – Vilarouco e Vilarouco – Lagoaça, conforme representado na Figura 1-1.

Assim, a abordagem do Bem ADV, no presente relatório, será unicamente para enquadramento do projeto, no seu todo, uma vez que esta componente do projeto não será indutora de qualquer tipo de impactes no Bem.

Refere-se ainda que o projeto em apreço encontra-se abrangido pelo Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (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 novembro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro). Desta forma, o presente Estudo de Impacte Patrimonial é desenvolvido no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

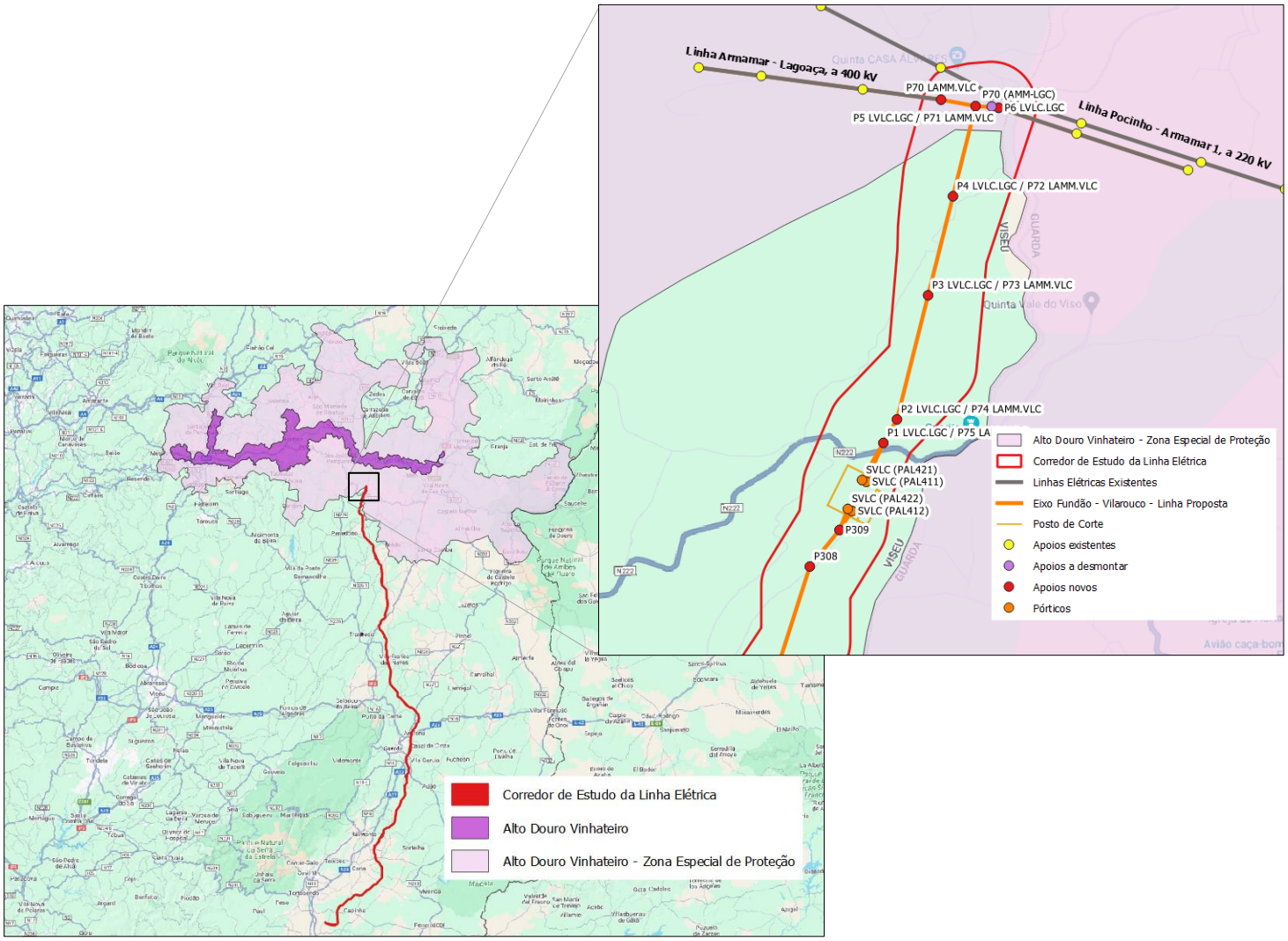


Figura 1-1- Localização do Projeto face ao ADV e ZEP

No Volume 1 – Relatório Síntese do EIA foram feitas abordagens ao nível dos vários descritores relativos ao Alto Douro Vinhateiro (ADV) e à respetiva Zona Especial de Proteção enquanto área sensível na qual o projeto se localiza. O ADV encontra-se inscrito na Lista dos Bens Património Mundial desde 14 de dezembro de 2001, na categoria de paisagem cultural, evolutiva e viva, decidida na 25.ª sessão do Comité do Património Mundial, realizada em Helsínquia (Decisão 25 COM X.A). A presente designação, ou tipologia, teve lugar no âmbito da Convenção para a Proteção do Património Mundial, Cultural e Natural, adotada pela Conferência Geral da UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura em 16 de novembro de 1972 e aberta para assinatura em Paris, em 23 de novembro de 1972. A Convenção foi aprovada para ratificação, por Portugal, pelo Decreto n.º 49/79, de 6 de junho.

O ADV nos termos dos n.ºs 3 e 7 do artigo 15.º da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, integra a lista dos bens classificados como de interesse nacional, sendo considerado "monumento nacional", o qual através do Aviso n.º 15170/2010, de 30 de julho, publicita a classificação do ADV como sítio da lista do Património

Mundial e apresenta a sua delimitação, bem como a da respetiva zona especial de proteção (ZEP), esta última coincidente quase na íntegra com a Região Demarcada do Douro.

Como reforço dessas medidas, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 4/2014, de 10 de janeiro, confere à CCDR Norte a missão de proteger, conservar e valorizar, bem como divulgar e promover a «Paisagem Cultural Evolutiva e Viva do Alto Douro Vinhateiro», sendo que a CCDR Norte integra simultaneamente, no caso presente, a Comissão de Avaliação (CA) do projeto da linha elétrica.

O presente EIP foi elaborado atendendo à metodologia preconizada no "*Guidance on Heritage Impact Assessements for Cultural World Heritage Properties*", ICOMOS 2011 (Guia sobre a Avaliação do Impacte Patrimonial nos Bens Culturais Património Mundial, em tradução para português, conhecido como Guia do ICOMOS).

Em particular, e conforme solicitação expressa pela CA, pretende-se avaliar a possível interferência física com os atributos que conferem Valor Universal Excecional (VUE) ao ADV, mas também a afetação visual que os projetos provocam sobre a paisagem do ADV/ZEP, a saber:

- **Atributos Culturais do ADV** – Vinha com sistema de armação do terreno em socalcos; Vinha com outros sistemas de armação do terreno; Mortórios; Olivais, amendoais; laranjais; Quintas; Património imóvel classificado ou em vias de classificação; Povoações; Locais de culto; Miradouros e Vias Panorâmicas;
- **Atributos Naturais do ADV** – Matos e Matas; Galerias Ripícolas; Geossítios; Rio Douro e Cumeadas Relevantes.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Projeto consiste na ligação, a 400 kV, a desenvolver entre a Subestação do Fundão (SFDA) e a Linha Armamar-Lagoaça.

O Projeto inclui as seguintes infraestruturas:

- Linha Fundão – Vilarouco (LFDA.VLC), a 400 kV, linha dupla a desenvolver entre a Subestação do Fundão (SFDA) e o futuro Posto de Corte de Vilarouco (PCVLC), com uma extensão total de cerca de 120 030 m e com um total de 309 apoios, que implicará ainda as seguintes modificações:

- Linha Falagueira – Fundão (LFR.FDA), a 400kV - Desvio para um novo alinhamento mais a sul do troço compreendido entre a Subestação do Fundão e o atual apoio "APS 261 LFR.FDA". Para o efeito, serão implantados 7 novos apoios ("APS 262 LFR.FDA" ao "APS 268 LFR.FDA"), numa extensão total de 2140 metros, e desmontado 1 apoio ("APS 262 LFR.FDA");
- Linha Castelo Branco – Ferro 1 e 2 (LCC.FE 1-2), a 220kV – Implantação de um novo apoio YDR2 no ponto de cruzamento com a futura Linha Fundão - Vilarouco, a 400kV,

correspondente ao vão entre os apoios P124 e P125 da LCC.FE 1-2.

- Posto de Corte de Vilarouco (PCVLC), a 400 kV;

- Abertura da linha Armamar – Lagoaça, a 400 kV (LAMMLGC), **para o Posto de Corte de Vilarouco**, através da construção de um troço de linha dupla com uma extensão de 2 000 m ao longo de 5 apoios, acrescido de dois apoios de linha simples, ficando constituídas a Linha Armamar – Vilarouco (LAMM.VLC), a 400kV, e a Linha Vilarouco – Lagoaça (LVLC.LGC), a 400kV, implicando ainda as seguintes modificações:

- desmontagem de um apoio existente ("APS 070 LAMM.LGC");
- renumeração dos apoios da Linha Vilarouco-Lagoaça, desde o apoio P6 até à Subestação da Lagoaça.

O Projeto tem como objetivo o reforço da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), viabilizando o escoamento de nova geração renovável prevista, não só, mas também, na região interior do país, entre as zonas da Covilhã e de Nisa, e assegurando a capacidade de resposta da rede a manifestações de interesse realizadas junto do operador da RNT para o desenvolvimento de novos projetos de centros electroprodutores fotovoltaicos, contribuindo para o cumprimento das metas de energia renovável previstas no Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).

Nos Desenhos 001 - Enquadramento Administrativo e 002 – Implantação do Projeto (Anexo 2 do presente Estudo), encontra-se representada a Linha Elétrica Dupla Fundão-Vilarouco, a 400 kV, o Posto de Corte de Vilarouco e a abertura da Linha Armamar-Lagoaça para o Poste de Corte de Vilarouco.

A construção terá uma duração prevista de 24 meses, iniciando-se após obtenção da licença de estabelecimento, o que está previsto em 2024.

O proponente deste projeto e também responsável pela elaboração do Projeto é a **REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.**, com sede na Avenida dos Estados Unidos da América n.º 55, 1749-061 Lisboa, Portugal.

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

1.2 EQUIPA TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO EIP

O presente Estudo de Impacte Patrimonial é da responsabilidade da **GIBB Portugal - Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A.,** tendo sido elaborado no período compreendido entre novembro de 2023 e dezembro de 2023.

A equipa técnica responsável é a indicada no quadro seguinte, e corresponde a uma equipa multidisciplinar que integra as especialidades necessárias ao desenvolvimento dos diversos fatores

ambientais.

Quadro 1-1 – Equipa Técnica de elaboração do estudo.

TÉCNICO	FORMAÇÃO ACADÉMICA / PROFISSIONAL	FUNÇÃO
Helena Nascimento	Licenciatura em Engenharia do Ambiente – ramo Ambiente (Pré-Bolonha)	Coordenação Geral do Estudo Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo
Jessica Silva	Licenciatura em Engenharia do Ambiente Mestrado em Engenharia do Ambiente	Apoio à Coordenação Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo
André Gandini Candido	Licenciatura em Engenharia Sanitária do Ambiente e o Mestrado em Engenharia do Ambiente	Recursos Hídricos
Bárbara Monteiro	Licenciatura em Biologia e Mestrado em Ecologia, Biodiversidade e Gestão de Ecossistemas	Sistemas Ecológicos
Catarina Ferreira	Licenciatura em Biologia	
Vanessa Rodrigues	Licenciatura em Biologia e Mestre em Ecologia Aplicada	
Luís Sobral	Técnico de Sistemas de Informação Geográfica	
Adelaide Pinto	Licenciatura em Arqueologia	Património Arqueológico, Arquitetónico e Cultural,
Susana Dias Pereira	Licenciatura em Arquitetura Paisagística	Paisagem
Vítor Rosão	Licenciatura em Engenharia Física e Doutorado em Acústica	Ambiente Sonoro
Rui Leonardo	Mestrado em Engenharia do Ambiente	
Gilberto Nunes	Operador de CAD e de SIG	Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica

A GIBB Portugal integra a lista de entidades com comunicação prévia para o exercício de atividades de produção de cartografia temática, constante do *site* da Direção Geral do Território.

1.3 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

O projeto do Eixo Fundão-Vilarouco, a 400 kV localiza-se nos distritos de Viseu, Guarda e Castelo Branco, NUTS [1] II – Região Centro e Região Norte e NUTS III – Beiras e Serra da Estrela e Douro, abrangendo os

[1] NUTS é a sigla utilizada oficialmente para designar a Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, criada pelo INE (Instituto Nacional de Estatística). De acordo com esta Nomenclatura, o território foi dividido em Continente, NUTS II e NUTS III, sendo que as NUTS II correspondem às Regiões e as NUTS III às Sub-Regiões. O nível abaixo é constituído pelos Concelhos.

concelhos de Fundão, Belmonte, Guarda, Sabugal, Trancoso, Mêda, Celorico da Beira, Penedono, São João da Pesqueira e Vila Nova de Foz Côa como apresentado na figura seguinte.

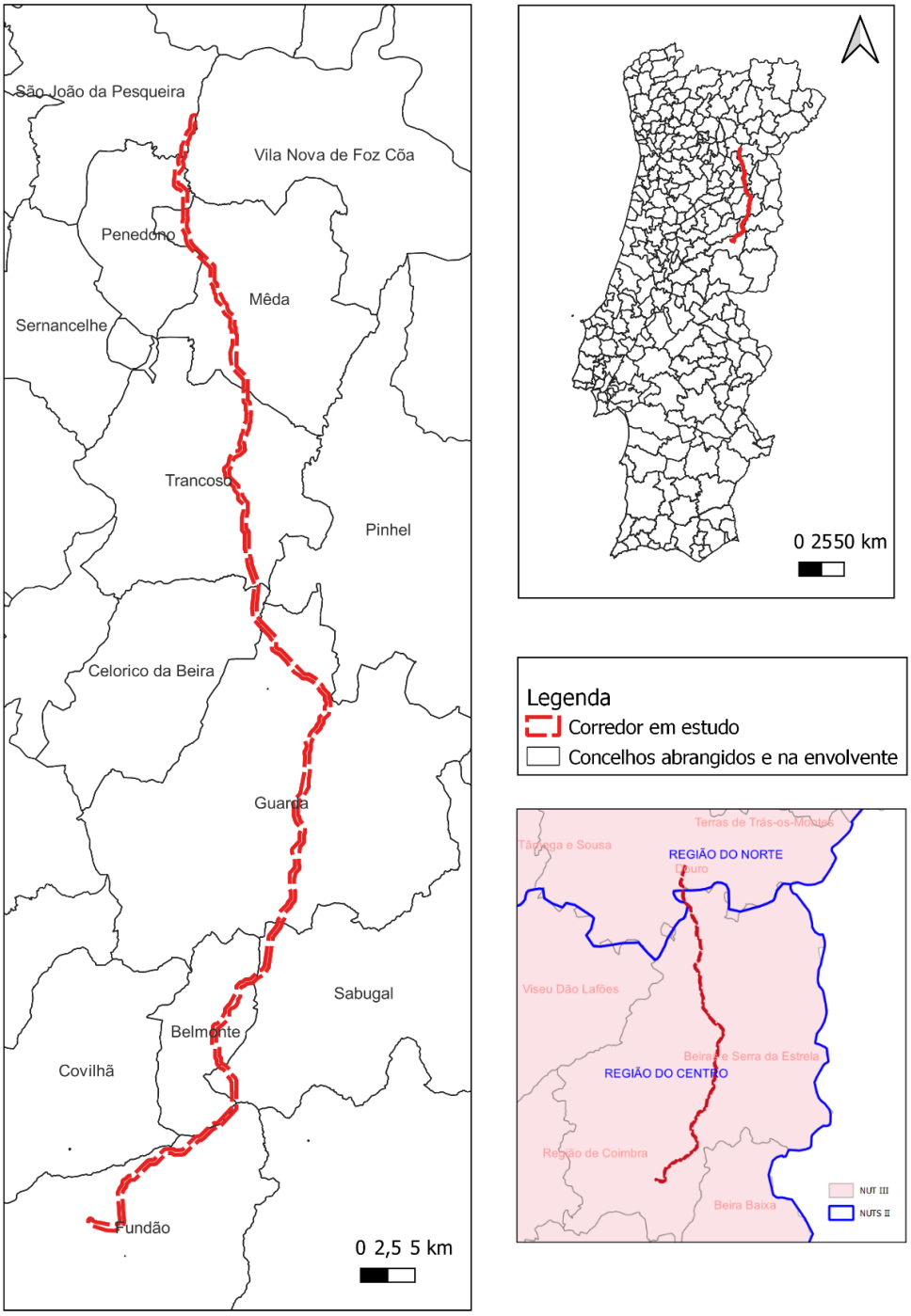


Figura 1-2- Localização do Projeto nos limites administrativos (concelhos e freguesias) e NUTS

No que se refere às freguesias abrangidas, sistematiza-se no quadro seguinte essa informação, para cada

um dos concelhos envolvidos. A mesma informação pode ser consultada com maior detalhe no Desenho n.º 001 (Volume 3 – Peças Desenhadas do EIA).

Quadro 1-2 - Enquadramento administrativo do corredor em estudo.

NUTS II	NUTS III	DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA
Norte	Douro	Viseu	Penedono	Souto
				U.F. de Antas e Ourozinho
			São João da Pesqueira	U.F. de Vilarouco e Pereiras
		Guarda	Vila Nova de Foz Côa	Cedovim
				Custóias
Centro	Beiras e Serra da Estrela	Guarda	Celorico da Beira	Maçal do Chão
				U.F. de Açores e Velosa
			Guarda	Arrifana
				Benespera
				Casal de Cinza
				Codesseiro
				Guarda
				João Antão
				Panóias de Cima
				Pêra do Moço
				Santana de Azinha
				U.F. de Avelãs de Ambom e Rocamondo
				Vila Franca do Deão
			Mêda	Aveloso
				Prova e Casteição
				Ranhados
				U.F. de Mêda, Outeiro de Gatos e Fonte Longa
				U.F. Vale Flor, Carvalhal e Pai Penela
			Sabugal	Bendada
				Casteleiro
			Trancoso	Cogula
				Tamanhos
				U.F. de Trancoso (S. Pedro e Sta. Maria) e Souto Maior
				U.F. de Vila Franca das Naves e Feital
				U.F. de Vilares e Carnicães
				Valdujo
			Belmonte	Caria

NUTS II	NUTS III	DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA
		Castelo Branco		Inguias
				Maçaínhas
				U.F. Belmonte e Colmeal da Torre
			Fundão	Capinha
				Fatela
				Pêro Viseu
				Três Povos
				U.F. de Fundão, Valverde, Donas, Aldeia de Joanes e Aldeia Nova do Cabo

De acordo com a alínea a) do art.º 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, consideram-se áreas sensíveis:

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

No concernente à análise dos elementos patrimoniais descritos ao abrigo do referido decreto, âmbito do presente EIP, foi identificado património classificado, que diz respeito à Área classificada do Alto Douro Vinhateiro (pela Decisão 25 COM X.A) e Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (Aviso n.º 4498/2021, DR, 2.ª série, n.º 49, de 11 de março / Aviso n.º 15170/2010, DR, 2.ª série, n.º 147, de 30 de junho), como apresentado na figura seguinte.

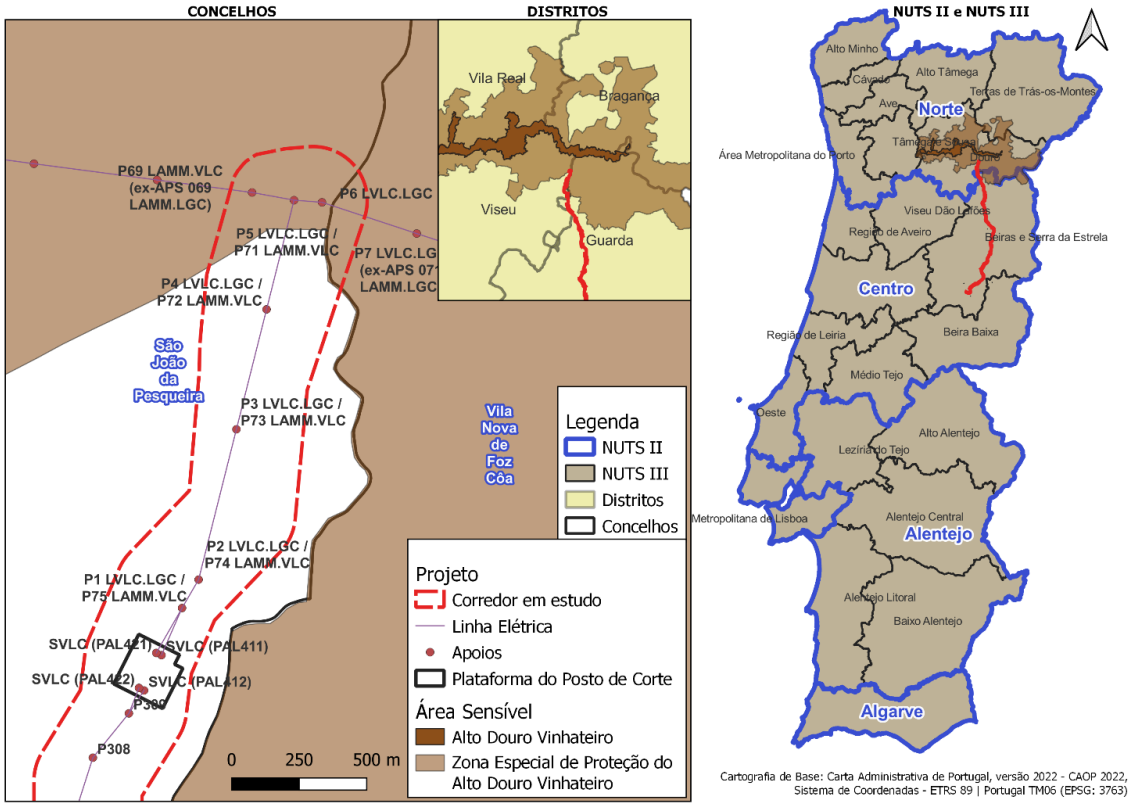


Figura 1-3 – Implantação do projeto face ao Alto Douro Vinhateiro e respetiva Zona Especial de Proteção (ZEP).

2. METODOLOGIA

O presente Estudo de Impacte Patrimonial (EIP), tem como base o trabalho desenvolvido no Estudo de Impacte Ambiental do Projeto, tendo ainda seguido as orientações apresentadas em "*Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties",* ICOMOS 2011 (Guia do ICOMOS).

O objetivo deste estudo passa pela análise das implicações ambientais do projeto em geral, mais especificamente nos atributos que conferem VUE (Valor Universal Excecional) ao Alto Douro Vinhateiro (ADV), indicando as medidas de minimização dos impactes gerados, passíveis de implementação, durante as fases de construção, de exploração e desativação (mesmo não se prevendo a desativação da mesma num horizonte temporal próximo) no sentido de possibilitar a implantação do projeto, garantindo a preservação dos valores do Bem.

O presente estudo pressupõe um enfoque nas ações no ADV e respetiva ZEP, abrangendo a realização de um conjunto de atividades, nomeadamente:

- Recolha de dados e informação (*in situ*, através de trabalho de campo, sistematização da informação recolhida de entidades externas e consulta bibliográfica);
- Análise de bases cartográficas e ortofotomapas;
- Identificação/análise dos atributos naturais e culturais que conferem VUE ao Bem Património Mundial;
- Descrição e análise do projeto e respetiva interferência com o Alto Douro Vinhateiro;
- Avaliação do grau de afetação do Bem Património da Humanidade pela implantação do projeto em estudo.

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO EIXO FUNDÃO-VILAROUCO NO ADV

Conforme anteriormente referido, o projeto em estudo atravessa, marginalmente e inevitavelmente, a Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro, não se prevendo a interferência com o próprio Bem ADV, o qual se localiza a cerca de 4,5 km da área de intervenção.

A intervenção localizada em ZEP corresponde apenas à ligação do Projeto à linha elétrica já existente Armamar - Lagoaça e respetiva abertura para o Posto de Corte de Vilarouco, sendo para isso constituídas a Linha Armamar-Vilarouco (LAMM.VLC) e a Linha Vilarouco-Lagoaça (LVLC.LGC).

Para tal, perspetivam-se as seguintes intervenções em ZEP do ADV, conforme representado na Figura 1-1:

- construção de três apoios (P70 LAMM.VLC, P5 LVLC.LGC/71 LAMM.VLC e P6 LVLC.LGC) e desmontagem do apoio P70 LAMM.LGC;
- linha nova dupla, correspondente às Linhas Armamar-Vilarouco e Vilarouco- Lagoaça, numa extensão de 122 m;
- modificação de um troço de 262 m de linha existente (Linha Armamar – Lagoaça), correspondente a 158 m da Linha Armamar-Vilarouco e a 104m da Linha Vilarouco-Lagoaça.

Apesar de não se prever a interferência com o Alto Douro Vinhateiro, e apenas se prever o atravessamento pouco expressivo da ZEP, dada a sua classificação como Património Mundial da UNESCO, torna-se necessária a sua contextualização e análise.

3.1 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E TERRITORIAL DO ALTO DOURO VINHATEIRO

A região do ADV foi classificada em 2001 como Património Mundial pela UNESCO (na 25.ª Sessão do Comité do Património Mundial - 25COM/2001), na categoria de Paisagem Cultural, Evolutiva e Viva, o que conduziu à sua classificação como Monumento Nacional, e ao estabelecimento da sua Zona Especial de

Proteção, correspondente à Região Demarcada do Douro (RDD), como já se descreveu acima.

Segundo o Aviso n.º 15171/2010, de 30 de junho e a UNESCO, a região vinhateira do Alto Douro ou Alto Douro Vinhateiro é uma área do Nordeste de Portugal rodeada de montanhas que lhe dão características particulares e que possui cerca de 24 600 hectares, correspondendo a uma parcela central da Região Demarcada do Douro (que, no seu global, abrange cerca de 250 000 hectares). O ADV abrange os concelhos de Mesão Frio, Peso da Régua, Santa Marta de Penaguião, Vila Real, Alijó, Sabrosa, Carrazeda de Ansiães, Torre de Moncorvo, Lamego, Armamar, Tabuaço, São João da Pesqueira e Vila Nova de Foz Côa, estes dois últimos abrangidos pelo corredor de estudo do Eixo Fundão - Vilarouco.

A classificação do ADV baseou-se nos critérios iii), iv) e v) definidos nas Diretrizes Operacionais para a Implementação da Convenção do Património Mundial (UNESCO World Heritage Centre, 2012), sendo estes critérios apresentados na Proposta de Declaração Retrospetiva do VUE do ADV (2012) do seguinte modo:

- Critério (iii): O ADV tem produzido vinho durante quase dois mil anos e a sua paisagem foi moldada pelas atividades humanas;
- Critério (iv): Os componentes da paisagem do Alto Douro são representativos da plena gama de atividades associadas com a produção de vinho – socalcos, quintas, aldeias, capelas e caminhos;
- Critério (v): A paisagem cultural do Alto Douro é um exemplo excecional a nível europeu de uma região europeia tradicional produtora de vinho, refletindo a evolução desta atividade humana ao longo dos tempos.

Além da legislação e regulamentos gerais referentes à proteção dos valores patrimoniais e aos usos do solo, as intervenções na área do ADV estão sujeitas aos seguintes documentos específicos:

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003: Plano Intermunicipal do Alto Douro Vinhateiro (PIOT ADV), que decorre do compromisso assumido pelo Estado Português de proteger eficazmente o património classificado e de preservar as características que lhe conferem um "valor excecional";
- Despacho Conjunto n.º 473/2004: define os requisitos de interesse público para as intervenções de movimentação de terras e de destruição de coberto vegetal na região do ADV.

3.2 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL DO ADV

"As paisagens culturais constituem bens culturais e representam a "obra conjunta da natureza e do homem" referida no artigo 1.º da Convenção. Ilustram a evolução da sociedade e da fixação humana ao longo do tempo, sob a influência das limitações físicas e/ou oportunidades apresentadas pelo seu

ambiente natural e de forças sociais, económicas a culturais sucessivas, tanto externas como internas" (*Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention – Annex* 3, 2015, p. 71).

A paisagem do Alto Douro Vinhateiro enquadra-se claramente nesta definição apresentada pela UNESCO. A conjuntura patente nesta demarcação denota um vasto conhecimento das condicionantes impostas pelo território e um aproveitamento audaz das mesmas: "a paisagem cultural do ADV é determinada por uma sábia gestão da escassez de solo e água e do elevado declive do terreno" (PIOT-ADV *in Nomination of Alto Douro Wine Region for the World Heritage List*, 2000, p. 3).

As imposições do território determinam assim a configuração de uma paisagem com características bastante peculiares. A modelação desta paisagem tão característica foi feita de forma progressiva e contínua, ajustando sucessivamente as técnicas aplicadas e adaptando, de forma cada vez mais sustentada, a cultura da vinha à situação adversa em presença.

Desta forma, são diversos os testemunhos encontrados ao longo desta região que denotam diferentes épocas e estádios de transformação da cultura da vinha no Alto Douro Vinhateiro, patenteando a sua classificação como Paisagem Cultural Evolutiva Viva: "*a paisagem é um todo e é evolutiva*" (PIOT-ADV *in Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage List*, 2000, p. 3).

As formas mais antigas de modelação da paisagem, correspondendo aos modos tradicionais de armação do terreno, são evidentes no seio desta região e caracterizam-se pela disposição de uma a duas fiadas de videiras em socalcos bastante estreitos – também designados como geios – suportados por muros de xisto (calços) e distanciados de acordo com o declive da encosta ao longo da qual se estabelecem, conferindo-lhes geometrias variáveis e delineando sinuosidades que seguem as curvas de nível. Este tipo de configuração denota o período pré-filoxérico, época anterior a uma das grandes crises que devastaram o Alto Douro Vinhateiro (PIOT-ADV *in Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage List*, 2000).

Após a afetação dos vinhedos pelo oídio aquando do ano de 1852, com grande incidência nas sub-regiões do Baixo e Cima Corgo, esta cultura volta a ser novamente assolada por uma praga no ano de 1863, que por sua vez se tornou a mais conhecida pelo seu efeito devastador – a filoxera. Esta torna-se uma época trágica na história do Alto Douro Vinhateiro, levando inúmeros proprietários à ruína e com consequências ao nível da paisagem, com o abandono de muitas culturas e a reivindicação dos antigos terraços de vinha pela vegetação espontânea (matos) ou com a sua ocupação pelo olival – mortórios (Noé, 2002; Lourenço-Gomes, L. & Rebelo, J., 2012; PIOT-ADV *in Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage*

List, 2000).

Apesar do flagelo que a filoxera representou para a região do Alto Douro Vinhateiro aquando dos meados do século XIX, pode-se considerar, por outro lado, que teve um efeito construtivo na viticultura. Face à gravidade da situação, os produtores viram-se obrigados a procurar novas formas e novos saberes em relação a esta cultura, apurando os seus conhecimentos e conduzindo a novos modos de construção dos socalcos (PIOT-ADV *in Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage List*, 2000).

Com a superação da crise filoxérica "*que durante cerca de uma década destruiu todos os velhos vinhedos Durienses, a viticultura renasce, pela introdução de híbridos de espécies Americanas, cujo sistema radicular é naturalmente resistente à filoxera, dado que com ela sempre coabitou nas suas zonas de origem*" (PIOT-ADV in *Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage List*, 2000, p. 43).

A par desta renovação ao nível das plantas propriamente ditas, de forma a contornar o surto de doenças que anteriormente afetou o ADV, também a forma de armação do terreno e de instalação da vinha foi alvo de reformulações. Desta forma, após a crise filoxérica o aumento do custo da mão-de-obra implicou uma série de alterações ao nível da paisagem dada a "*sistematização do terreno para melhorar a produtividade do trabalho e da terra*" (PIOT-ADV *in Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage List*, 2000, p. 43). Esta reflete-se então num novo modo de terraceamento: com o intuito de aumentar a superfície a ocupar pela vinha, com um maior número de fiadas de videiras por geio, os socalcos passam a ser em menor número, mas mais largos, com muros mais altos e em linhas quebradas que acompanham também as curvas de nível. Estes apresentam-se agora ligeiramente inclinados de forma a favorecer a exposição solar e acautelar o aparecimento de novas pragas (Lourenço-Gomes, L. & Rebelo, J., 2012; PIOT-ADV *in Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage List*, 2000).

A configuração do território para a cultura da vinha sofre novamente uma reestruturação por volta da década de 70 do século XX. Nesta altura, dado o custo mais elevado da mão-de-obra pela sua relativa escassez, torna-se necessário recorrer a maquinaria destinada à surriba e outras ações voltadas para o trabalho da terra. Desta forma, a modelação da paisagem passa a ter como premissa a circulação destes equipamentos: a armação do terreno passa então a ser feita em patamares largos de talude em terra, dispondo-se um espaço livre entre duas fiadas de vinha aramada de forma a possibilitar a passagem e o trabalho dos tratores vinhateiros (PIOT-ADV *in Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage List*, 2000).

Já nos anos 80 começa a surgir a tendência da armação da vinha "ao alto", segundo as linhas de maior

declive, em plataformas inclinadas com as fiadas de videiras a acompanhar as linhas perpendiculares às curvas de nível, separadas por estradas de trabalho, a par ainda da disposição da vinha sem armação do terreno. Estas novas configurações permitem assim "*não só uma mecanização mais completa, mas também um aproveitamento quase integral do terreno disponível*" (Noé, 2002; PIOT-ADV *in Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage List*, 2000, p. 48).

As formas antigas e tradicionais e as formas mais modernas, que procuram soluções mais eficientes de armação do terreno e instalação da vinha, patentes na paisagem do Alto Douro Vinhateiro, denotam assim uma paisagem em constante mutação com base num conhecimento empírico do território e das suas condicionantes, traduzindo-se "*numa imensa escultura de encostas armadas onde a cultura da vinha assume preponderância ao lado da oliveira e da amendoeira e dum mosaico de parcelas constituído por matos mediterrâneos*" (Lourenço-Gomes, L. & Rebelo, J., 2012; PIOT-ADV *in Nomination of* Alto Douro *Wine Region for the World Heritage List*, 2000, p. 3).

A paisagem do Alto Douro Vinhateiro destaca-se então pelo seu mosaico: "*o ADV tem uma aptidão para a produção de qualidade das culturas mediterrânicas e é uma unidade que vive da manutenção de um mosaico paisagístico diversificado constituído por um equilíbrio entre áreas de produção e conservação*" (Presidência do Conselho de Ministros, Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003 - Diário da República n.º 219/2003, Série I-B de 2003-09-22, p. 6145).

Esta paisagem, apesar de ser reconhecida pelos seus imponentes socalcos, representando a Região Demarcada do Douro, manifesta tantas outras valias e marcas expressivas associadas à vida e tradições deste local que contribuem para a sua posição de destaque e que se enumeram no capítulo seguinte.

3.3 VALOR PATRIMONIAL DO ADV

De acordo com o Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOT-ADV) (Volume I – Diagnóstico da Situação) relativamente ao património vernacular construído refere "*Território e património formam assim um binómio indissociável, já que a condição patrimonial de cada elemento reside na sua relação com um contexto territorial e histórico concreto, que o tornam singular e significativo. Mas se o território é suporte físico do património, vai também sendo moldado pelas práticas culturais, sejam elas atividades de subsistência, representações sociais ou marcações simbólicas*".

Como referido anteriormente, são as técnicas de terraceamento associadas a diferentes épocas de produção vinícola, em torno da qual a região se firmou e o modo como a paisagem foi moldada, que prevalecem na sua caracterização. Contudo esta paisagem assume uma dimensão muito mais profunda,

com a inter-relação de múltiplos intervenientes que se complementam e completam num todo coerente e de grande qualidade, num vínculo entre elementos naturais e culturais.

"*O significado de uma paisagem cultural está [assim] diretamente relacionado com os atributos (tangíveis e intangíveis) que lhe conferem VUE – cada um de per si e ao nível das interligações que estabelecem, com os atributos significativos aplicáveis à autenticidade, bem como os critérios de integridade que permitam apreciar o estado do tecido físico do bem, a manutenção das relações e as funções dinâmicas presentes*" (Ramos, C. (Coord.), 2013, p. 14).

Desta forma, e tendo por base a proposta de Declaração de Valor Universal Excecional, apresentam-se em seguida os elementos que constituem a paisagem do Alto Douro Vinhateiro e se assumem como atributos expressivos e reveladores do seu carácter de qualidade (Ramos, C. (Coord.), 2013).

Atributos Naturais

No que respeita aos valores naturais, podem enumerar-se os seguintes como conferidores de VUE ao Bem Património da Humanidade que é o Alto Douro Vinhateiro:

- Matos e matas;
- Galerias ripícolas;
- Geossítios;
- Rio Douro;
- Cumeadas relevantes.

Atributos Culturais

No que se refere aos **atributos culturais** do Alto Douro Vinhateiro, podem referir-se os seguintes:

- Vinha (com sistema de armação do terreno em socalcos ou com outros sistemas de armação do terreno);
- Mortórios;
- Olivais;
- Amendoais;
- Laranjais;
- Quintas;
- Património imóvel classificado ou em vias de classificação;
- Povoações;
- Locais de culto;

- Miradouros;
- Vias panorâmicas.

4. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

A transição energética em curso pressupõe uma participação cada vez mais elevada do contributo das energias renováveis na produção de eletricidade, acompanhada de uma redução na utilização de combustíveis fósseis. Para que este movimento no seu todo seja possível, uma das peças necessárias passa pela adequada ligação dos novos centros electroprodutores renováveis às redes, assegurando nestas, as condições necessárias ao escoamento da energia produzida.

O Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho, entre outras matérias legisla sobre o acesso de centros electroprodutores renováveis à RESP, prevendo a possibilidade de realização de reforços de rede nas zonas onde a mesma não tenha capacidade para receber a produção de novos centros electroprodutores. O Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, legisla sobre o acesso de centros electroprodutores renováveis à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), prevendo a possibilidade de realização de reforços de rede nas zonas onde a mesma não tenha capacidade para receber a produção de novos centros electroprodutores.

Face à potência que já se encontra atribuída para novos centros electroprodutores fotovoltaicos, com maior incidência na zona sul do país mas também na região interior, nomeadamente entre as zonas da Covilhã e de Nisa, a atual RESP (Rede Elétrica de Serviço Público) não tem capacidade para escoar o excedente de geração face ao consumo previsto nesta região, de forma a poder conduzir essa energia ao encontro dos valores mais elevados de consumo localizados em zonas mais a norte, nos quais se inclui uma forte componente de consumo relativa à bombagem hidroelétrica (cuja potência instalada será brevemente reforçada com a entrada em serviço da central hídrica reversível de Gouvães).

Para atribuição de capacidade de receção a novos centros electroprodutores em zonas onde não existe capacidade para a sua receção, a alínea b) do n.º 2 do Artigo 5.º-A do Decreto-Lei n.º 172/2006, na sua atual redação, contempla a possibilidade de estabelecimento de acordo entre promotores de centros electroprodutores e operador da RESP para a construção dos reforços de rede necessários para a receção da energia produzida pelos seus centros electroprodutores.

Neste âmbito, a REN realizou estudos para a integração na RESP de cerca de 3,5 GVA de potência instalada em nova geração fotovoltaica, de forma a viabilizar a ligação e o escoamento da sua produção. Nestes

estudos foi identificada a necessidade de reforçar a estrutura malhada da RNT (Rede Nacional de Transporte) com um conjunto de novas infraestruturas, que fazem parte do Eixo G7 – Fundão – "Vila Nova de Foz Côa", nas quais se incluem as seguintes:

- Posto de Corte de "Foz Côa", a 400 kV;
- Linha Fundão – "Foz Côa", a 400 kV;
- Abertura da linha Armamar – Lagoaça para o Posto de Corte de "Foz Côa", a 400 kV.

Após seleção da localização final do Posto de Corte no âmbito dos estudos técnicos e ambientais, este passou a designar-se por Posto de Corte de Vilarouco.

Os reforços de rede em causa fazem parte do conjunto novas infraestruturas previstas para a RNT conforme apresentado na proposta de PDIRT 2022-2031 (Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de eletricidade para o período 2022-2031) e no respetivo Relatório Ambiental da sua Avaliação Ambiental Estratégica (AAE).

Neste contexto, o presente projeto contribui para o cumprimento das metas de energia renovável previstas no Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), viabilizando o escoamento de nova geração renovável prevista, não só, mas também, na citada região interior entre as zonas do Fundão e Vila Nova de Foz Côa, e assegurando capacidade de resposta da rede a manifestações de interesse realizadas junto do operador da RNT para o desenvolvimento de novos projetos de centros electroprodutores fotovoltaicos.

5. CARATERIZAÇÃO GERAL DO PROJETO

Como referido anteriormente, o projeto refere-se ao Eixo **Fundão – Vilarouco, a 400kV**, linha dupla para fazer a ligação aérea entre a Subestação do Fundão (existente) e o futuro Posto de Corte de Vilarouco (a construir), em fase de projeto de execução. A Linha Fundão-Vilarouco, a 400 kV apresenta uma extensão total de 120 030 m e um total de 309 apoios.

A construção desta linha implicará ainda as seguintes modificações:

- Linha Falagueira – Fundão (LFR.FDA), a 400kV - Desvio para um novo alinhamento mais a sul do troço compreendido entre a Subestação do Fundão e o atual apoio "APS 261 LFR.FDA" de modo a permitir o estabelecimento da nova Linha Fundão – Vilarouco, a 400kV, no alinhamento atual da Linha Falagueira – Fundão, a 400kV, sem cruzamento de linhas. Para o efeito, serão implantados 7 novos apoios ("APS 262 LFR.FDA" ao "APS 268 LFR.FDA"), numa extensão total de 2140 metros, e desmontado 1 apoio ("APS 262 LFR.FDA");
- Linha Castelo Branco – Ferro 1 e 2 (LCC.FE 1-2), a 220kV – Implantação de um novo apoio

YDR2 no ponto de cruzamento com a futura Linha Fundão - Vilarouco, a 400kV, correspondente ao vão entre os apoios P124 e P125 da LCC.FE 1-2, de modo a passar o troço de linha dupla em esteira vertical para linha dupla em esteira horizontal e, deste modo, cumprir os afastamentos mínimos de segurança entre as duas linhas.

No eixo em avaliação inclui-se a construção do Posto de Corte de Vilarouco, e a abertura da Linha Armamar – Lagoaça, a 400kV, para o Posto de Corte de Vilarouco, que prevê a constituição de um troço de linha dupla com uma extensão de 2 km ao longo de 5 apoios, acrescido de dois apoios de linha simples para ligação à atual diretriz de modo a constituir a Linha Armamar – Vilarouco, a 400kv, para poente, e a Linha Vilarouco – Lagoaça, a 400kV, para nascente. Esta abertura implica ainda a desmontagem de um apoio existente ("APS 070 LAMM.LGC").

Conforme anteriormente referido, o projeto em estudo atravessa marginalmente ZEP do ADV, apenas na zona da Abertura da Linha Armamar-Tabuaço, descrita adiante no capítulo 5.3.

5.1 LINHA ELÉTRICA

O projeto da **linha elétrica** é constituído pelos elementos apresentados no quadro seguinte. De um modo geral, são utilizados dois condutores por fase, com dois circuitos suportados por apoios reticulados em aço das famílias "DL", "QT" e "EL", constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais, construídas a partir de perfis L, sendo utilizado o cabo ACSR 595 (Zambeze), pois é o que se adequa à potência a transportar para este projeto em particular, e às correntes de curto-circuito previstas.

Quadro 5-1 - Características Gerais da linha

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

5.1.1 APOIOS

Para o Projeto das Linhas Elétricas são previstos apoios da família DL (nas variações DLA, DLR, DLT e DLS), EL e QA. A Figura 5-1 apresenta o exemplo de postes das variações indicadas.

Os apoios são constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais, constituídas por perfis L de

aço tipo S355JO de abas iguais, ligados entre si diretamente ou através de chapas de ligação e parafusos. Os parafusos são de classe 8.8 de rosca métrica, segundo norma DIN 7990, normalização adotada em regra na Europa com a vantagem de possuir uma gama de espigões de comprimentos bem-adaptados para a utilização em estruturas metálicas e em apoios de linhas elétricas em particular.

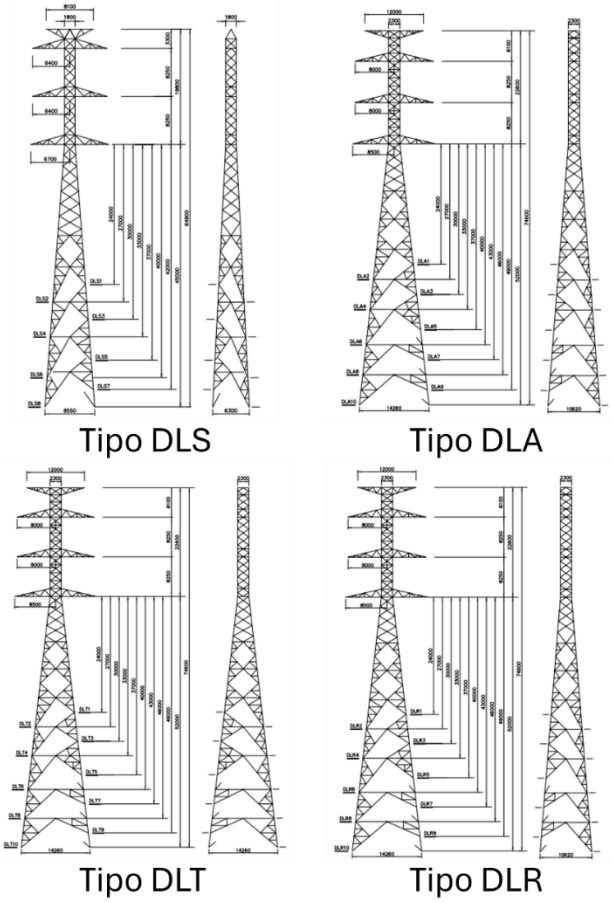


Figura 5-1 - Tipos de Poste

As alturas dos apoios variam de 34 a 74,5 metros, consoante a tipologia. Os apoios reticulados DL utilizados no projeto desta linha foram já licenciados como elementos tipo das linhas da RNT.

5.1.2 CABOS

Está prevista a aplicação de cabos habitualmente utilizados neste nível de tensão, sendo um dos cabos instalados na posição de cabo de guarda que será um cabo tipo OPGW (*optical ground wire*), o qual possui no seu interior fibras óticas destinadas às funções de telemedida e telecontrolo bem como de telecomunicações em geral.

Os cabos condutores a utilizar na linha são de alumínio-aço com a designação de ACSR 595 (ZAMBEZE) e

os cabos de guarda de ACSR 153 (DORKING). Os cabos a utilizar, foram dimensionados tendo em atenção o valor das correntes de curto-circuito expectáveis para este escalão de tensão da Rede de Transporte (40 kA).

Na configuração da linha (esteira vertical - apoios tipo DL), o afastamento mínimo entre os eixos dos feixes de condutores correspondentes a cada uma das fases (afastados entre si de 0,40m) é de 8,25 metros. Os dois cabos de guarda que equipam a linha são sustentados pelos braços superiores das estruturas dos apoios, dispondo-se em esteira horizontal e simetricamente em relação ao eixo da linha, a um nível de 3,30 metros (nos apoios de suspensão) e 6,1 metros (nos apoios de amarração) acima do plano de fixação dos equipamentos de suspensão ou amarração dos condutores; a distância mínima entre os dois cabos de guarda é de 8,10 metros nos apoios de suspensão e de 12,00 metros nos apoios de amarração.

Esta disposição proporciona ângulos de cobertura de 19,83 grd e de 20,17 grd nos apoios de suspensão e de amarração, respetivamente.

No entanto estes ângulos de cobertura diminuem no sentido de meio do vão, atendendo a que os parâmetros de montagem dos cabos de guarda são superiores aos valores correspondentes dos condutores em cerca de 15%. Os ângulos de proteção dos condutores pelos cabos de guarda são absolutamente satisfatórios, garantindo que não existirão descargas atmosféricas atingindo diretamente os condutores.

Além disso, nos vãos onde existem esferas de balizagem, quando forem vãos isolados os cabos de guarda serão amarrados nas duas extremidades, no caso de vários vãos contínuos, em suspensão, balizados o primeiro e últimos vãos serão amarrados no início e *terminus* respetivamente.

5.1.3 BALIZAGEM AÉREA

De acordo com as disposições contidas na Circular de Informação Aeronáutica da ANAC CIA n.º 10/03 de maio 2003:

- a balizagem diurna dos **cabos de guarda** será feita através de bolas alternadamente de cor branca e laranja/vermelha internacional, com um diâmetro mínimo de 600 mm espaçadas de 60 m e dispostas em ziguezague, sensivelmente segundo o plano horizontal. Deste modo, as projeções ortogonais das bolas nos 2 cabos, sobre um plano vertical paralelo à linha, ficarão a 30 m umas das outras;

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

internacional;

A balizagem noturna da **linha** consiste na colocação de balizores ou sinalizadores com leds aprovados pela ANAC ou pela ANA, junto aos apoios do vão de travessia da autoestrada A23. Estes dispositivos emitem permanentemente luz vermelha com uma intensidade mínima de 10 Cd.

Em cada um dos condutores superiores, junto aos apoios de enquadramento dos vãos a seguir indicados, são colocados dois balizores, um de cada lado do apoio, ou em alternativa dois dispositivos LED nas extremidades das hastes de guarda, conforme indicado no quadro seguinte.

Quadro 5-2 - Apoios a sinalizar com a Balizagem noturna.

APOIOS A BALIZAR	QUANTIDADE DE BALIZORES A INSTALAR POR APOIO	QUANTIDADE DE DISPOSITIVOS LED A INSTALAR POR APOIO
P132 – P133	4	2
P140 – P141	4	2
P147 – P148	4	2

5.1.4 PRINCIPAIS ATIVIDADES POR FASE DO PROJETO

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

Quadro 5-3 - Atividades por fase de projeto: construção

FASE DO PROJETO	ATIVIDADES NECESSÁRIAS
Fase de Construção	**Ação 1 -** Instalação e operação de estaleiros, parques de materiais e equipamentos e outras estruturas de apoio à obra.
	Ação 2 - Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos
	Ação 3 - Desarborização, desmatação e decapagem
	Ação 4 - Circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado
	Ação 5 - Abertura da faixa de proteção/segurança
	Ação 6 - Trabalho de topografia
	Ação 7 - Movimentações de terras
	Ação 8 - Construção dos maciços de fundação/betonagem e montagem das bases
	Ação 9 - Montagem e colocação dos apoios
	Ação 10 - Colocação dos cabos
	Ação 11 - Colocação de dispositivos de balizagem aérea e de dispositivos salva-pássaros
	Ação 12 - Recuperação de acessos e locais de implantação de estaleiro.

Quadro 5-4 - Atividades por fase de projeto: exploração.

FASE DO PROJETO	ATIVIDADES NECESSÁRIAS
Fase de Exploração	**Ação 13 –** Inspeção periódica do estado de conservação da linha
	Ação 14 - Inspeção regular das zonas de expansão urbana situadas na faixa e inspeção e monitorização da interação com avifauna
	Ação 15 - Execução do Plano de Manutenção da faixa de proteção

FASE DO PROJETO	ATIVIDADES NECESSÁRIAS
	Ação 16 - Presença/Funcionamento geral da linha
	Ação 17 - Manutenção periódica e reparação/substituição de equipamentos danificados.
	Ação 18 - *Upgrade* da linha decorrente de evolução tecnológica ou de alterações nas necessidades de transporte de energia

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

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

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

5.2 POSTO DE CORTE

5.2.1 TRABALHOS A REALIZAR

O Posto de Corte de Vilarouco é um posto de corte novo situado junto ao km 186 da EN222, no concelho de São João da Pesqueira, distrito de Viseu, próximo do limite com o distrito da Guarda, conforme a Figura 5-2. Situa-se entre as povoações de Pereiros, a poente (distrito de Viseu) e de Horta, a nascente (distrito da Guarda).

Pretende-se com a obra AB.00 a execução do Posto de Corte de Vilarouco (400kV) com a sua configuração inicial, considerando o estabelecimento da plataforma para as instalações elétricas e equipamentos, a estrada de acesso à EN222 a implantar em terrenos da REN e a instalação de três painéis: P411 (Lagoaça), P412 (Armamar) e P421 (Fundão 1). A obra AB.02 consiste na instalação de um painel, o painel P422 (Fundão 2).

A plataforma do posto de corte apresenta uma planta de formato quadrangular, com dimensões aproximadas de 199 m × 202 m. A área de implantação dos limites da vedação do posto de corte é de 38 773 m2. Nesta área está incluído um espaço para um futuro parque fotovoltaico separado da zona do posto de corte por uma vedação e por um portão e também com uma entrada independente.

O acesso desenvolve-se desde a EN222 numa extensão de cerca de 300 m até à entrada do posto de corte.

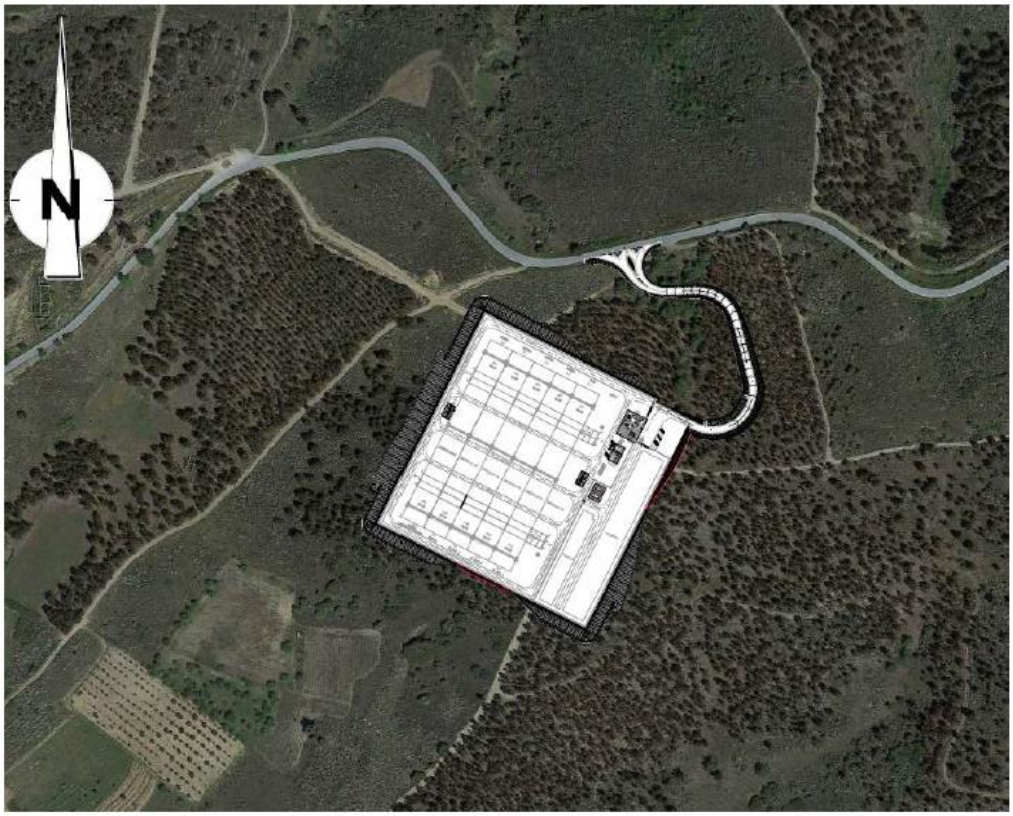


Figura 5-2 - Vista geral da área de implantação da plataforma

Especificamente em termos de construção civil, os trabalhos a realizar na instalação inicial são:

- Execução da plataforma do posto de corte com decapagem, escavação e aterros necessários;
- Execução de muros de gabiões para reduzir o impacte ambiental do aterro da plataforma e contribuir para a integração paisagística da intervenção;
- Execução do acesso à plataforma desde a estrada nacional EN222, incluindo drenagens;
- Execução de sistema de drenagens da plataforma tanto no interior como na envolvente do posto de corte com a execução de novos órgãos, encaminhamento para as linhas de água, incluindo bocas de lobo;
- Execução de vedações do posto de corte, portões de acesso e vedação de limite de propriedade;
- Execução de vias de circulação dentro da plataforma;
- Execução da rede de iluminação, CCTV e SADIR, nomeadamente maciços e passagens de cabos;
- Execução da rede exterior de telecomunicações;
- Execução de rede de abastecimento de água e reservatório para abastecimento;
- Execução de redes de drenagem de águas residuais dos edifícios técnicos e de fossa sética;

- Execução de edifícios técnicos: Edifício de Comando tipo ECA, Casa de Serviços Auxiliares tipo CSA1 e Casa Painel C41 e ligação das redes de abastecimento de água, de drenagem de águas pluviais e de drenagem de águas residuais à rede geral do posto de corte;
- Execução de maciços e caleiras para suporte de equipamentos, caleiras de cabos, valas de passagem de cabos e sistemas de drenagens associados, da instalação inicial, que inclui três painéis, P411, P412 e P421.

Os trabalhos a realizar na obra AB.02 são:

- Execução de maciços e caleiras para suporte de equipamentos, caleiras de cabos, valas de passagem de cabos e sistemas de drenagens associados, da instalação inicial, que inclui um painel, P422.

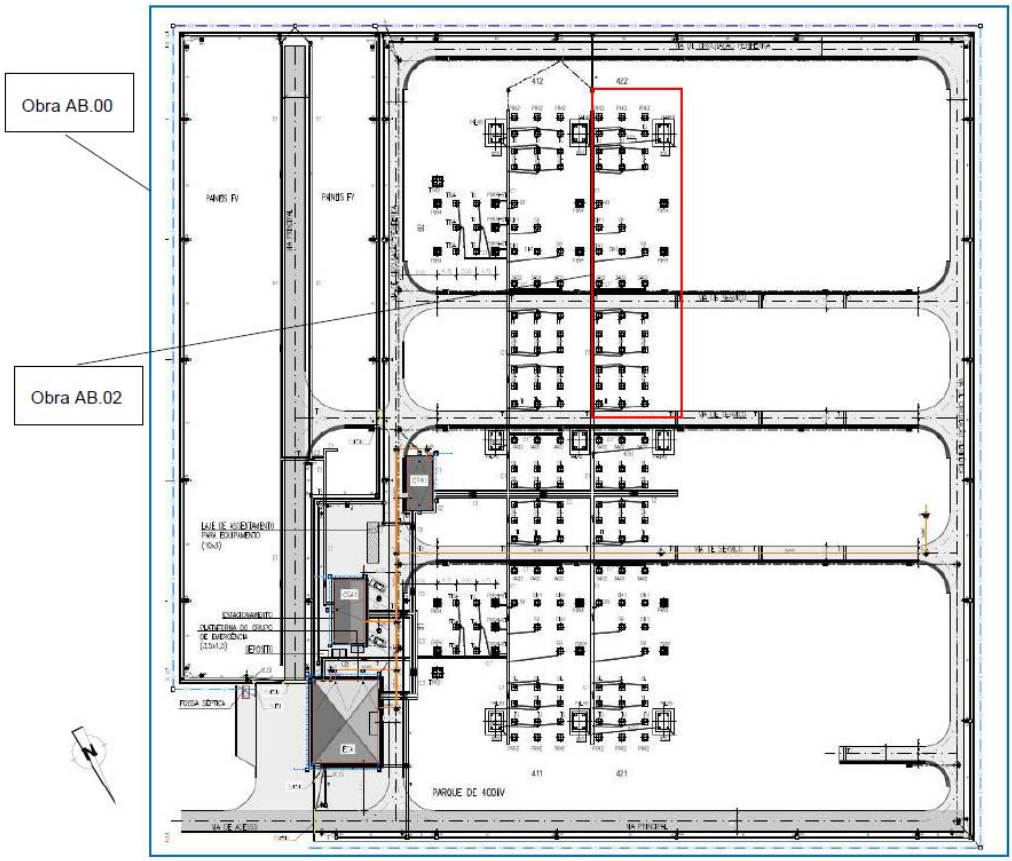


Figura 5-3 - Planta Geral do Posto de Corte de Vilarouco, configuração inicial (obra AB.00 e AB.02)

Após a instalação, o posto de corte será objeto de intervenção para incluir novos painéis, equipamentos e edifício que constituirão outras obras. Esta configuração final apresenta-se na seguinte.

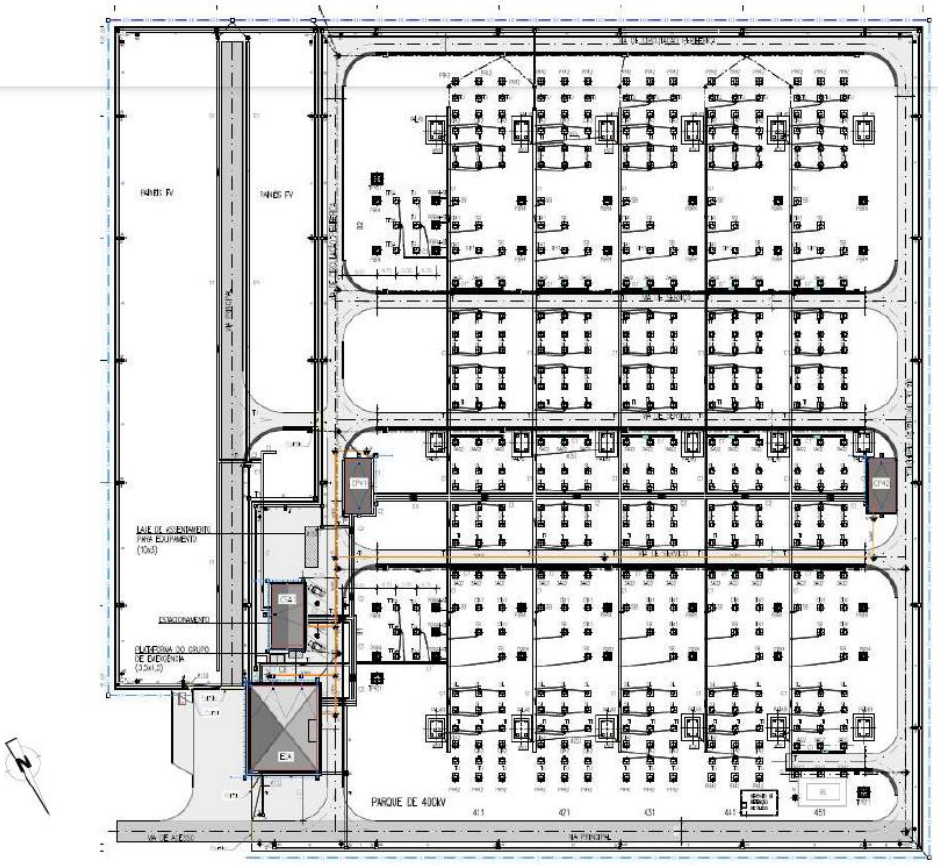


Figura 5-4 - Planta Geral do Posto de Corte de Vilarouco, configuração final

5.2.2 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Conforme representado no extrato da Carta Militar de Portugal (Figura 5-5), a plataforma da subestação será construída num ponto alto. A solução prevista para a drenagem da plataforma preconiza a descarga das águas pluviais nas linhas de água naturais identificada na topografia.

Figura 5-5 - Localização da SE e identificação de linhas de água na Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000, Folha 140 - Touça (Vila Nova de Foz Côa), IGeoE, 1994 (2.ª Edição).

A recolha das águas precipitadas sobre a plataforma é feita por meio de valetas e sumidouros. As águas pluviais da cobertura dos edifícios serão recolhidas em caleira, onde serão instalados ralos de pinha ligados a tubos de queda que irão ligar a uma rede de caixas e tubagem a instalar no exterior. As caleiras de cabos acompanham a pendente da plataforma com a recolha de eventuais águas nas extremidades e as travessias apresentam um ponto de recolha da zona mais baixa que ligam ao sumidouro ou caixa mais próxima.

Preconiza-se uma rede enterrada de coletores e câmaras de visita transporta as águas pluviais recolhidas para os pontos de descarga.

Existirá um ponto de descarga, que encaminhará o escoamento para a linha de água natural localizada a sudeste da subestação. A zona de descarga estará protegida com a execução de uma boca de lobo.

5.2.3 TERRAPLENAGENS E CONDIÇÕES DE FUNDAÇÃO

Foi considerada a implantação da plataforma do Posto de Corte de Vilarouco à cota 736,60, no alinhamento da via principal, considerando uma pendente de 0,3% de inclinação para cada lado da via até à fronteira com a vedação (SW e NE). A esta cota serão retirados os 0,07 m de espessura para a gravilha de revestimento.

A plataforma do posto de corte desenvolve-se numa área retangular de cerca de 199 × 202 m2, localizada numa zona de relevo acidentado, sendo que o terreno natural varia entre as cotas 725,00 e 737,50. Para estabelecimento da cota de plataforma referida, os trabalhos de terraplenagem correspondem predominantemente a escavações, que atingem cerca de 11 m de altura na zona central da plataforma. Os aterros, que atingem cerca de 10 m de altura, localizam-se predominantemente nas zonas periféricas da área de estudo. Foi considerada uma decapagem da ordem de 0,20 m onde necessário.

Relativamente à geometria dos taludes de escavação e de aterro admitiu-se uma configuração com inclinação de 1V:1H e 1V:2H, respetivamente.

Face ao balanço de movimentos de terras, só ao nível da plataforma, são expectáveis cerca de 133 250 m^3 de materiais resultantes das escavações e cerca de 94 250 m^3 de aterro, ou seja, da ordem de 40%, pelo que se prevê a reutilização dos materiais provenientes das escavações.

Conforme referido, os aterros serão executados com recurso a parte dos materiais escavados, sendo que os materiais sobrantes deverão ser conduzidos a depósito devidamente licenciado para o efeito. A triagem dos materiais resultantes das escavações, deverá ser realizada em depósito provisório localizado dentro dos terrenos da REN, pelo que serão necessárias áreas para o efeito.

Tendo em consideração as cotas do terreno natural e a cota de fundação verifica-se que as escavações previstas irão intercetar:

- Um nível de terra vegetal com cerca de 0,3 m de espessura;
- Maciço rochoso medianamente alterado a decomposto (ZG1C), com velocidades longitudinais das ondas sísmicas, VL, inferiores 1000 m/s; ocorre até cerca dos 0,5 e 1,0 m de profundidade; escavável com equipamentos ligeiros, ou de média potência, do tipo giratória;
- Maciço rochoso medianamente a muito alterado a medianamente alterado a pouco alterado (ZG1B), com velocidades longitudinais das ondas sísmicas, VL, entre 1000 e 2100 m/s; ocorre até cerca dos 1,5 a 4,5 m de profundidade; escavável mediante equipamento pesado, com ripper, do tipo D9R da Caterpillar ou equivalente;
- Maciço rochoso competente (ZG1A), com velocidades longitudinais das ondas sísmicas, VL, superiores a 2100 m/s; ocorre a abaixo da ZG1B; escavável com martelo pneumático e/ou a explosivos para proceder à sua escavabilidade e/ou desmonte.

Os aterros compactados serão construídos com materiais rochosos (enrocamentos) resultantes do desmonte do maciço rochoso.

5.2.4 ACESSO

O acesso previsto à futura plataforma do posto de corte desenvolve-se a partir da EN222 numa extensão

de cerca de 300 m até à entrada do posto de corte.

O perfil transversal tipo adotado caracteriza-se fundamentalmente por:

- faixa de rodagem bidirecional composta por duas vias de circulação, uma em cada sentido, com 2,50 m de largura cada via e largura total de 5,00 m;
- bermas com 1,00 m de largura.

Contígua à faixa de rodagem são propostas valetas de plataforma triangulares revestidas, com 1.0m de largura que asseguram a drenagem da plataforma como dos taludes de escavação.

O leito do pavimento terá uma espessura de 0.15 m sendo constituído por solos selecionados. Para a faixa de rodagem, será constituída por pavimento betuminoso.

No caso de escavação adotaram-se taludes com inclinação de 1:1 (V:H), com exceção do talude do lado oeste a partir do PK 0+200 onde foi adotada a inclinação de 1:1.5 (V:H), dotados de uma pequena banqueta de escavação com 0.60m de largura e 10% de inclinação. A inclinação adotada para os taludes de aterro foi de 1:2 (V:H).

Face ao balanço de movimentos de terras em que, ao nível do acesso, são expectáveis cerca de 8 800 m^3 de materiais resultantes das escavações e apenas cerca de 162 m^3 de aterro, ou seja, da ordem de 2%, considera-se importante reutilização dos materiais provenientes das escavações.

Para este efeito, prevê-se a necessidade de depósito provisório para triagem dentro dos terrenos da REN, pelo que serão necessárias áreas para o efeito.

Refere-se que os materiais sobrantes deverão ser conduzidos a depósito devidamente licenciado para o efeito.

5.2.5 ANTECEDENTES SOBRE O ESTUDO DE ALTERNATIVAS PARA A LOCALIZAÇÃO DO POSTO DE CORTE

Foi realizado um procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de eletricidade (PDIRT) para o período 2022-2031 (PDIRT 2022-3031).

Para tal, foram avaliados eixos estratégicos em todo o país, dos quais faz parte o Eixo G7 – Fundão – Vila Nova de Foz Côa, atualmente designado Eixo Fundão – Vilarouco, que implicaria a construção de um novo Posto de Corte na zona de Vila Nova de Foz-Côa, que permitiria potenciar a ligação de novos projetos associados à produção de eletricidade a partir de Fontes de Energia Renovável solar e eólica.

Esclarece-se que em termos de planeamento, é habitual prever-se a abertura de uma linha ou um novo nó de rede em determinada zona alargada, sendo que a sua localização final resulta dos estudos ambientais e critérios técnicos de projeto.

Como principais conclusões resultantes da avaliação do Eixo G7 refere-se:

- que apresenta sobreposição com a área de utilização do lobo;
- que abrange o Alto Douro Vinhateiro e respetiva "zona tampão" (ZEP), no seu setor norte.
- Este eixo estratégico abrange também a ZEP do Conjunto dos sítios arqueológicos de Arte Rupestre do Vale do Côa. Assim, constata-se que do ponto de vista das áreas consideradas de elevado valor paisagístico, este eixo estratégico assume-se como particularmente complicado, estando as maiores preocupações associadas à chegada a Vila Nova de Foz Côa, onde se dá o cruzamento com a ZEP do ADV.

Os critérios de planeamento para a localização do Posto de Corte eram os seguintes:

- Inexistência de ponto preferencial para a abertura da Linha Armamar-Lagoaça;
- Distância preferencial de até 5 km à linha existente e máxima de 10 km.

Deste modo, em fase de Análise de Risco Ambiental de Corredores (ARAC), na seleção de alternativas para o Posto de Corte procurou-se minimizar a afetação das condicionantes identificadas na AAE por esta infraestrutura e também pelas Linhas associadas.

Procuraram-se áreas que cumprissem o critério técnico de distância ao ponto de ligação, fora da área da ZEP e dentro dos corredores definidos, tendo sido selecionadas 3 grandes alternativas locais para o Posto de Corte, em zonas relativamente planas e ausentes de grandes condicionalismos ambientais. Refira-se que a extensão de linhas em ZEP foi minimizada sendo que não é possível evitar completamente a sua afetação, dado que a Linha existente se localiza já na ZEP.

Outras alternativas de localização do posto de corte seriam necessariamente para sul, uma vez que a ZEP do ADV se desenvolve para oeste e este. Importa referir que a ZEP acompanha o limite este do corredor selecionado numa extensão de cerca de 10 km para sul.

A sul, o posto de corte abrangeria zonas mais expostas, em áreas dominadas pelas culturas permanentes (sobretudo olival), castanheiros e carvalhos.

Importa também referir que para além dos declives e da hipsometria, também foram realizadas bacias visuais, apresentadas nas figuras seguintes, embora não com o detalhe das bacias realizadas para um projeto definido. Verificou-se assim que as localizações a norte não teriam, à partida, visibilidade a partir da ZEP uma vez que a bacia visual destes locais é muito localizada (Figura 6, Figura 7 e Figura 8).

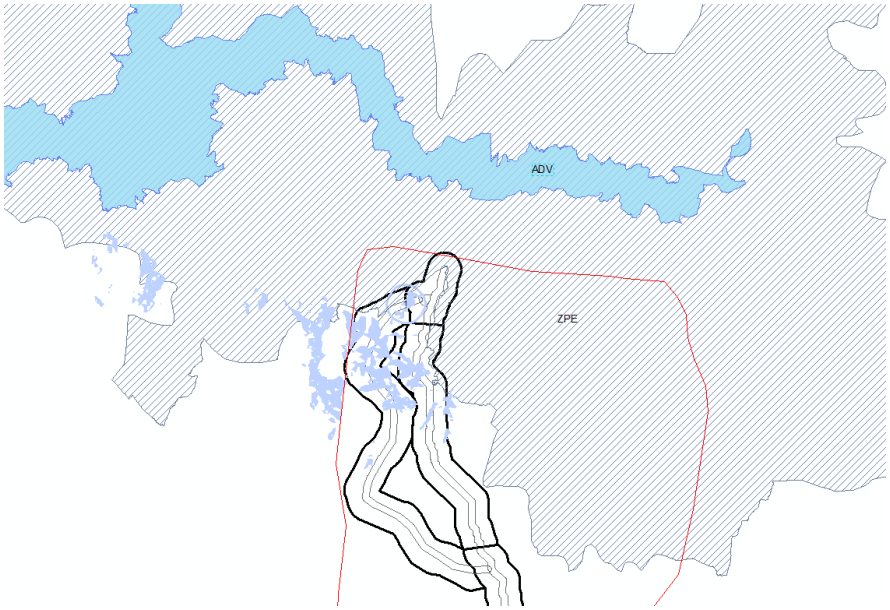


Figura 6 - Simulação da Bacia Visual do PC 1

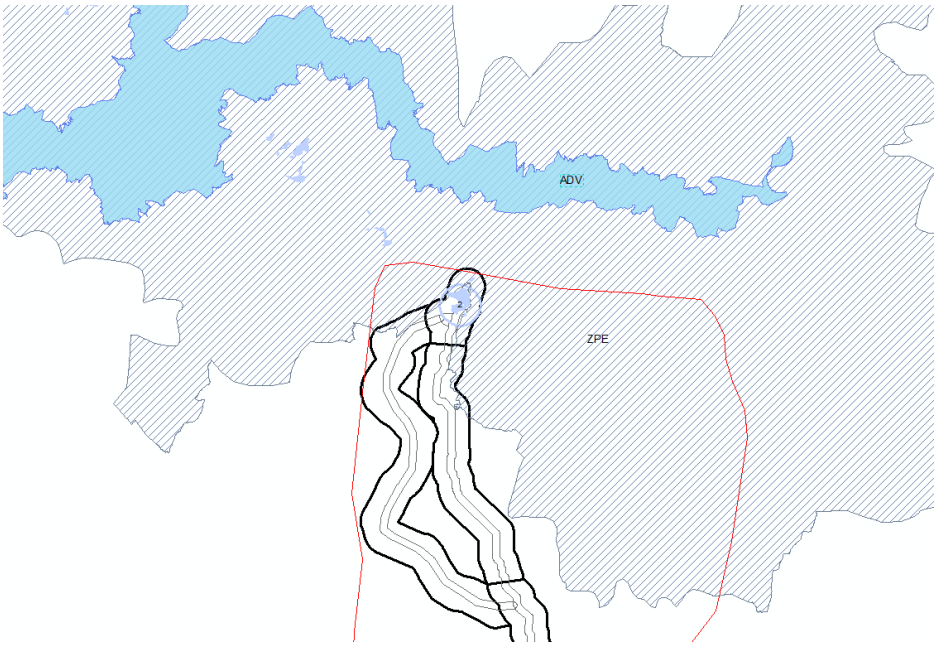


Figura 7 - Simulação da Bacia Visual do PC 2

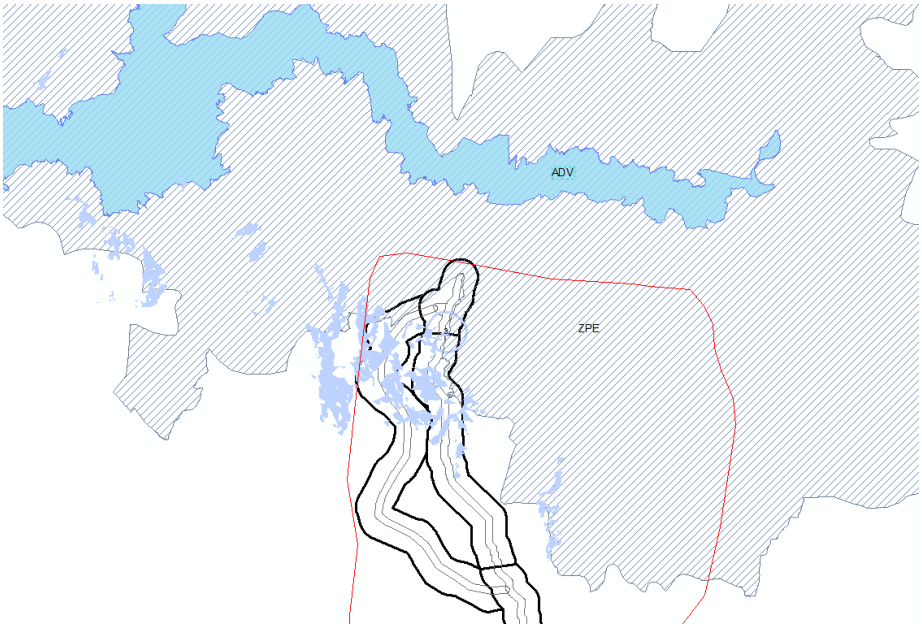


Figura 8 - Simulação da Bacia Visual do PC 3

Pelo contrário, para localizações mais a sul, verifica-se que o impacte visual seria superior sobre a ZEP seria superior, uma vez que as bacias visuais se estendem para este e para norte, abrangendo a ZEP (Figura 9 e Figura 10).

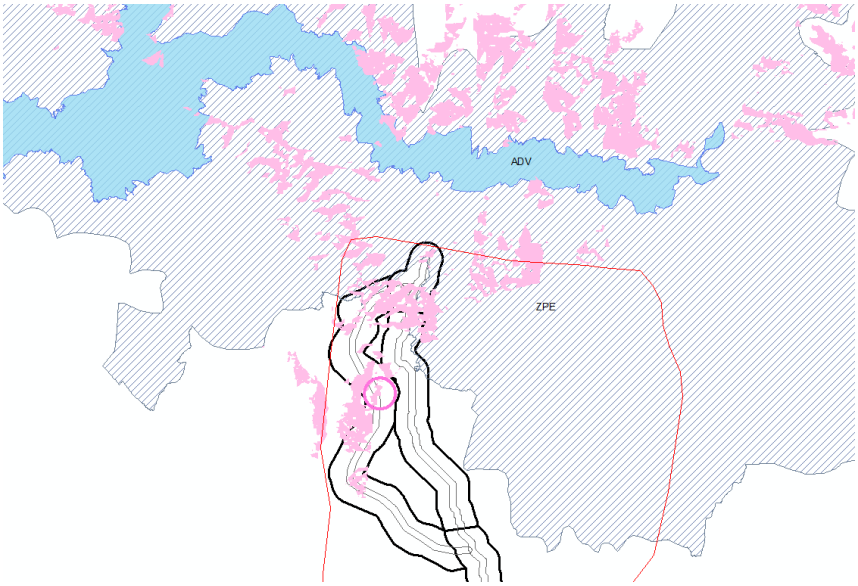


Figura 9 - Simulação da Bacia Visual de localizações a sul dos PC

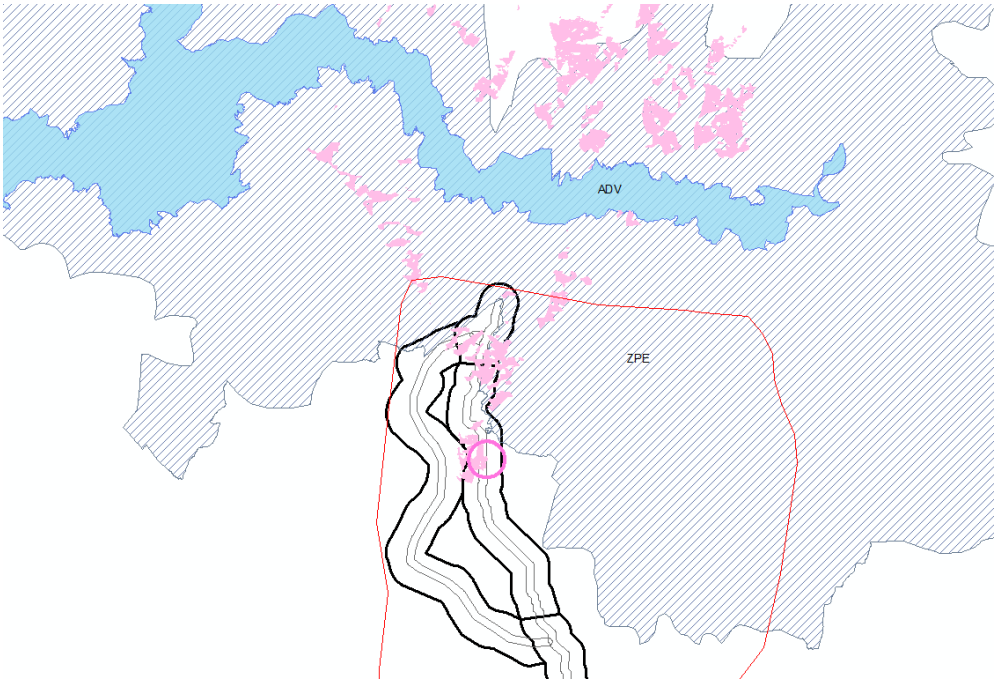


Figura 10 - Simulação da Bacia Visual de localizações a sul dos PC

Neste contexto, e posteriormente ao procedimento de AAE, no âmbito da análise da viabilidade do Posto de Corte, e com base nas condicionantes identificadas na Análise de Risco Ambiental de Corredores (ARAC), definiu-se a localização por forma a minimizar a afetação da Zona Especial de Proteção (ZEP) do Alto Douro Vinhateiro (ADV). Assim, o Posto de Corte assumiu a designação da sua localização final - Posto de Corte de Vilarouco.

5.3 ABERTURA DA LINHA ARMAMAR-LAGOAÇA

A abertura da Linha Armamar – Lagoaça, a 400kV, para o Posto de Corte de Vilarouco, prevê a constituição de um troço de linha dupla com uma extensão de 2 000 m ao longo de 5 apoios, acrescido de dois apoios de linha simples para ligação à atual diretriz de modo a constituir a Linha Armamar – Vilarouco, a 400kV, para poente, e a Linha Vilarouco – Lagoaça, a 400kV, para nascente. Esta abertura implica ainda a desmontagem de um apoios existente ("APS 070 LAMM.LGC") e a renumeração dos apoios da Linha Vilarouco-Lagoaça, desde o apoio P6 até à Subestação da Lagoaça.

5.3.1 APOIOS

Os apoios da família DL, EL e QA utilizados nesta linha já se encontram licenciados como elementos tipo das linhas da RNT.

Os apoios são constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais, constituídas por perfis L de

aço tipo S355JO de abas iguais, ligados entre si diretamente ou através de chapas de ligação e parafusos. Os parafusos são de classe 8.8 de rosca métrica, segundo norma DIN 7990, normalização adotada em regra na Europa com a vantagem de possuir uma gama de espigões de comprimentos bem-adaptados para a utilização em estruturas metálicas e em apoios de linhas elétricas em particular.

5.3.2 FUNDAÇÕES

De um modo genérico, os apoios das estruturas metálicas constituem-se por fundações diretas constituídas por quatro maciços de betão armado independentes, com sapata e chaminé prismática.

Conforme estipula o RSLEAT as fundações associadas aos apoios da linha são dimensionadas para os mais elevados esforços que lhe são comunicados pela estrutura metálica, considerando todas as combinações regulamentares de ações. O dimensionamento destas fundações é, por sua vez, dependente das condições geotécnicas do terreno onde são implantadas.

Assim, por defeito, as fundações são definidas para condições "médias" de terreno correspondentes a uma caracterização tipo de "areia fina e média até 1 mm de diâmetro de grão" a que correspondem as seguintes características:

- Massa Volúmica = 1600 kg/m3;
- Ângulo de Atrito ("Talude Natural") = 30 a 32º;
- Pressão Admissível = 100 a 400 kPa.

Quanto aos materiais a aplicar nas fundações, correspondem as seguintes características:

- Betão da classe C30/37;
- Aço em armaduras da classe A500NR.

As fundações dos apoios são dimensionadas à tração ("arrancamento"), na generalidade dos casos abrangidos pelas condições "médias" de terreno, pelo método do peso de terreno estabilizante e desprezando a contribuição da força de atrito do terreno.

Na fase de piquetagem da linha são detetadas as situações que serão objeto de dimensionamento específico do ponto de vista geométrico e geotécnico. No primeiro caso trata-se de adaptar o apoio ao terreno utilizando pernas desniveladas ou maciços de configuração especial, no segundo caso trata-se de verificar e/ou redimensionar os maciços face aos valores que as grandezas acima referidas apresentam nos locais de implantação.

5.3.3 CABOS

Os cabos condutores a utilizar na linha são de alumínio-aço com a designação de ACSR 595 (ZAMBEZE) e os cabos de guarda de ACSR 153 (DORKING).

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

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

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

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

5.3.4 BALIZAGEM AÉREA

A balizagem diurna dos cabos de guarda será feita através de bolas alternadamente de cor branca e laranja internacional, com um diâmetro mínimo de 600mm espaçadas de 60m e dispostas em ziguezague, sensivelmente segundo o plano horizontal. Deste modo, as projeções ortogonais das bolas nos 2 cabos, sobre um plano vertical paralelo à linha, ficarão a 30m umas das outras.

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

6. ANÁLISE GERAL DO TERRITÓRIO DA ZEP DO ALTO DOURO VINHATEIRO NA ZONA DE ATRAVESSAMENTO DO PROJETO

6.1 FATORES AMBIENTAIS RELEVANTES

6.1.1 ORDENAMENTO E CONDICIONANTES

O Sistema de Gestão Territorial instituído pela Lei nº 31/2014, de 30 de maio (Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo - LBPSOTU) e desenvolvido pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 15 de maio (Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial – RJIGT, alterado pelo Decreto-Lei n.º 45/2022, de 8 de julho) consiste num sistema hierárquico, ou em cascata, estruturado por diferentes IGT (programas e planos), organizados num *"(…) quadro de interação coordenada que se reconduz aos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal, em função da natureza e da incidência territorial dos interesses públicos prosseguidos"* (art.º 38.º da LBPSOTU). Esta organização dos IGT, desenvolvida pormenorizadamente no art.º 2.º do RJIGT, constitui a base para a identificação dos principais IGT com incidência na proximidade da ZEP do ADV, acompanhada da discriminação dos diversos diplomas legais que os suportam.

Quadro 6-1- Instrumentos de Gestão Territorial em vigor na proximidade da ZEP do ADV (Fonte: DGT/SNIT).

ÂMBITO/ TIPO	INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)		DIPLOMA LEGAL
Nacional	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)		Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro (revisão).
Nacional/ Setorial	Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH)	Região Hidrográfica do Douro (RH3)	Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro (1ª retificação); Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro (1ª publicação).
	Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF)	Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD)	Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 4 de março (2ª Retificação); Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro (1ª Alteração); Declaração de Retificação n.º 17/2019, de 12 de abril (1ª Retificação); Portaria n.º 55/2019, de 11 de fevereiro (Revisão).
	Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios		Decreto-Lei n.º 56/2023, de 14 de julho (5ª versão); Decreto-Lei n.º 49/2022, de 19 de julho (4ª versão); Decreto-Lei n.º 119-A/2021, de 22 de dezembro (3ª versão); Retificação n.º 39-A/2021, de 10 de dezembro (2ª versão); Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro.
Regional	Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT)	PROT-Norte	RCM n.º 177/2021, de 17 de dezembro (em elaboração).
Municipal	Plano Diretor Municipal (PDM)	São João da Pesqueira	Aviso n.º 4391/2022, de 1 de março (1ª Alteração simplificada) Aviso n.º 8947/2018, de 2 de julho (Revisão)
		Vila Nova de Foz Côa	Aviso n.º 7367/2017, de 30 de junho (1ªAlteração por adaptação) Aviso n.º 12579/2015, de 28 de outubro (Revisão)

Não obstante, na proximidade do corredor em estudo, a cerca de 4,5 km e 11,8 km, localizam-se os territórios abrangidos pelo Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV) e pelo PROT da Zona Envolvente do Douro (PROZED), respetivamente.

Refere-se que os IGT mencionados no Quadro 6-1 não apresentam disposições específicas relativamente à ZEP do ADV.

Ressalva-se que a área de interferência do projeto com o ADV é marginal, e corresponde apenas às intervenções necessárias para permitir a ligação à Linha Armamar - Lagoaça e respetiva abertura para o Posto de Corte de Vilarouco.

6.1.2 USO DO SOLO

A área do projeto em estudo é predominantemente rural e florestal, com as áreas artificializadas a representarem menos de 3% do total de tipologias de ocupação do solo presentes na área de estudo. Verifica-se uma grande predominância de Matos, com 2 305 ha (44,2% do total), Mosaicos Culturais e Parcelares Complexos, com 769,9 ha (14,74%) e Florestas de Pinheiro-bravo, com 575,32ha (11,01%).

Numa análise macro das categorias de uso do solo de Nível I no corredor em estudo verifica-se uma dominância de áreas ocupadas por matos, ocupando esta classe de uso do solo cerca de 44% da área estudada. A segunda classe de uso do solo mais frequente no corredor em estudo são as florestas (25%), seguindo-se as áreas dedicadas à agricultura.

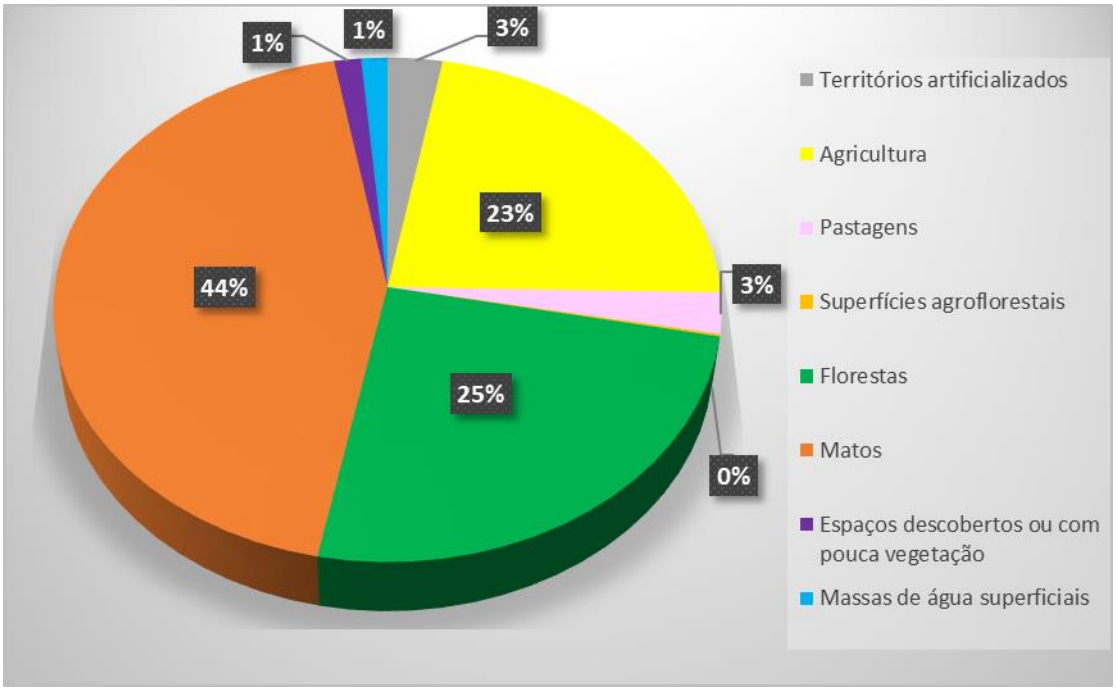


Figura 6-1- Representação as categorias de uso do solo de Nível I no corredor de estudo.

Na zona em que ocorre a interferência entre o corredor de desenvolvimento da Linha Elétrica de Ligação à rede e a ZEP do Alto Douro Vinhateiro, a ocupação é maioritariamente de floresta de azinheira e matos, como se pode observar no quadro seguinte.

Quadro 6-2 - Categorias de Uso do Solo presentes no corredor de estudo na área da ZEP do ADV.

CLASSE COS 2018	ÁREA (HA)	% ÁREA TOTAL
2.2.1.1 Vinhas	2,97	1,3
5.1.1.2 Florestas de azinheira	80,99	44,4
5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	10,75	5,9

CLASSE COS 2018	ÁREA (HA)	% ÁREA TOTAL
5.1.1.5 Florestas de eucalipto	7,95	4,4
6.1.1.1 Matos	80,40	44,1

6.1.3 PAISAGEM

Para a avaliação dos impactes visuais e estruturais sobre o Alto Douro Vinhateiro, no que se refere ao descritor Paisagem, considerou-se relevante a análise da interferência direta e indireta das diferentes componentes do Projeto com a área classificada e respetiva Zona Especial de Proteção (ZEP).

No que se refere ao Projeto verifica-se que as suas componentes presentes na área de influência visual da ZEP são a Abertura da linha Armamar – Lagoaça, o Posto de Corte de Vilarouco e a Linha Fundão – Vilarouco, desde o apoio 260 até ao Posto de Corte. Destas componentes, apenas o troço final da Abertura da Linha Armamar – Lagoaça interfere diretamente com a ZEP, sendo que nenhuma interfere direta ou indiretamente com a área do Alto Douro Vinhateiro.

No que se refere às características desta paisagem cultural abrangida pela área de influência visual do Projeto, verifica-se que esta se inclui, naturalmente, nas unidades de paisagem do Douro Vinhateiro e Alto Douro.

A paisagem em análise inclui a envolvente à cumeada da Sr.ª do Viso, cerca de 3000 m a sul do rio Douro, no seu troço entre a povoação de S. João da Pesqueira e a ribeira de Teja.

É um território marcado por um relevo ondulado típico do xisto, estruturado no sentido sul-norte por uma sucessão talvegue-interflúvio perpendicular ao rio Douro, demarcada pelo rio Torto, pela cumeada que se estende até à Sr.ª do Viso e pela ribeira de Teja.

A amplitude altimétrica ronda os 650 m, identificando-se as cotas mais elevadas no cume referido (814 m) e as mais reduzidas (170 m) nos vales encaixados dos afluentes diretos do Douro, associados aos topónimos Vale de Covas e Vale do Olmo. A morfologia mostra-se fundamentalmente moderada, prevalecendo as pendentes entre os 12% e os 20%, identificando-se algumas áreas de declives mais suaves associadas sobretudo às zonas de cumeada, representativas dos típicos cumes boleados do xisto, e áreas mais acidentadas, com pendentes frequentemente superiores a 30%, associadas ao encaixe da rede hidrográfica.

Apesar das características fisiográficas desfavoráveis, esta paisagem manifesta-se bastante humanizada, observando-se uma prevalência da ocupação agrícola. O mosaico cultural manifesta-se diversificado,

sendo partilhado por culturas temporárias e, sobretudo, pomares, olivais e vinhas, adquirindo a última ocupação maior relevância na aproximação ao Douro.

A matriz agrícola é constantemente intercalada por manchas florestais e matos, observando-se uma maior homogeneidade destas ocupações nas zonas mais elevadas, menos propicias às culturas dominantes. As áreas florestais são essencialmente de sobro e eucalipto, concentrando-se os povoamentos desta última espécie essencialmente na vertente a sul da estrada nacional 222.

O povoamento desta paisagem é materializado por aglomerados de reduzida dimensão que ocupam preferencialmente as zonas mais altas, observando-se algumas quintas, mas sem a singularidade das típicas do Douro. Destacam-se na paisagem os aglomerados de Vilarouco e Pereiros, na vertente ocidental da cumeada de Sr.ª do Viso, e Custóias, Numão, Horta e Cedovim, na encosta oposta.

A reduzida presença humana traduz-se numa rede de acessibilidades pouco densa e constituída essencialmente por caminhos rurais, sendo estruturada pelas nacionais 222 e 331-1 e pela municipal 541. As vias EN222 e EM541 assumem-se como vias panorâmicas na área em análise.

Ainda relativamente a infraestruturas, importa referir o atravessamento da estrema norte por duas linhas elétricas de alta tensão que se assumem como intrusões visuais negativas significativas.

No que se refere a valores, verifica-se que estes se encontram associados sobretudo às matas autóctones, aos afloramentos rochosos e, com maior relevância, ao mosaico cultural associado à paisagem Duriense, a que acrescem alguns pontos e áreas de interesse associados a locais de culto, miradouros, assumindo maior relevância o Castelo de Numão e o Santuário da Senhora do Viso.

Em termos de valor paisagístico, esta área apresenta alguma artificialidade, resultado da forte humanização, manifestando, no entanto, elevado valor cénico e cultural. A paisagem transparece sustentabilidade, mostrando como atividades de importância económica conseguem, apesar das recentes alterações decorrentes da mecanização, manter uma relação equilibrada com a fisiografia e o meio natural. Estas características excecionais são confirmadas pela classificação como Zona Especial de Proteção da área classificada como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO.

Figura 6-2 - Vertentes na envolvente do rio Torto

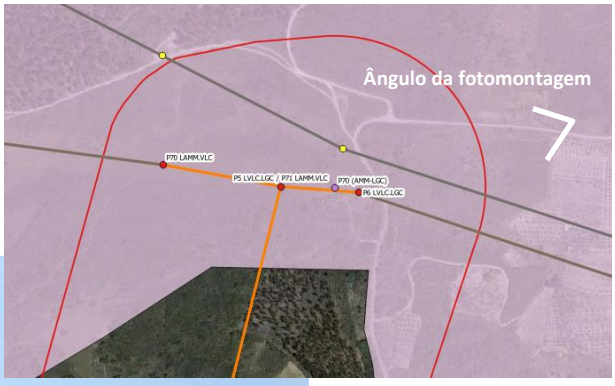
Figura 6-3 – Paisagem vista a partir da cumeada de Nossa Senhora do Viso

Figura 6-4 - Envolvente à cumeada de Nossa Senhora do Viso

Figura 6-5 – Vale do Castanheiro (afluente do ribeiro de Vale de Covas)

Incidindo sobre as componentes de Projeto, verifica-se que a **Abertura da Linha Armamar-Lagoaça** apenas interfere com a ZEP no seu término, incluindo apenas os apoios de ligação à Linha existente nesta área.

Nas figuras seguintes apresenta-se a situação atual na zona de ligação à Linha Armamar – Lagoaça e uma fotomontagem da situação futura, após a construção dos novos apoios.



Situação Atual

Situação futura – Novos apoios P5 LVLC.LGC/71 LAMM.VLC e P6 LVLC.LGC, e desmontagem do P70 LAMM.LGC

Figura 6-6 – Fotomontagem da intervenção em ZEP do ADV

Dada a singularidade desta zona, garantiu-se que a maioria dos apoios não interferissem com as ocupações que conferem um Valor Universal Excecional (VUE) a esta área classificada – carvalhais, olivais, vinhas, pomares e afloramentos rochosos. Apenas um apoio interfere com azinhal, prevendo-se, no entanto, uma afetação residual, dada a reduzida densidade do estrato arbóreo.

O **Poste de Corte** foi propositadamente localizado fora da ZEP e, consequentemente, a **Linha Fundão – Vilarouco** também se encontra fora desta Zona Especial de Proteção.

Tendo em conta o enunciado, e que as áreas dos apoios desativados e propostos serão recuperadas no âmbito do Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas, considera-se que os impactes diretos sobre a ZEP não assumem relevância, uma vez que se circunscrevem apenas a três apoios numa zona já degradada pela presença de uma intrusão visual semelhante.

Quadro 6-3 – Quantificação dos apoios incluídos na ZEP nos parâmetros analisados

OCUPAÇÃO DO SOLO		TOTAL
Azinhal	Matos	
1	2	3

QUALIDADE VISUAL				TOTAL
Reduzida	Moderada	Elevada	Muito elevada	
0	0	2	1	3

ABSORÇÃO VISUAL			TOTAL
Reduzida	Moderada	Elevada	
0	1	2	3

SENSIBILIDADE VISUAL			TOTAL
Reduzida	Moderada	Elevada	
0	2	1	3

Para a avaliação da afetação visual indireta, foi gerada a bacia visual dos apoios localizados na área de influência visual da ZEP, avaliando a abrangência da bacia visual e a afetação das áreas de elevado valor cénico que poderão sofrer um decréscimo da sua qualidade ao manifestarem-se expostas à nova intrusão visual introduzida no território. Foram considerados todos os apoios da Abertura da linha Armamar – Lagoaça, a área afeta ao Posto de Corte e todos os apoios desde o apoio 260 até ao término da Linha

Fundão – Vilarouco. Essa análise encontra-se sintetizada no quadro seguinte.

Quadro 6-4 – Quantificação do parâmetro qualidade abrangido pela bacia visual do projeto na ZEP

ÁREAS EM ANÁLISE	QUALIDADE VISUAL – ÁREA (HA)				TOTAL
	Reduzida	Moderada	Elevada	Muito elevada	
Área de influência visual do projeto sobre a ZEP	66 ha	627 ha	2801 ha	1537 ha	**5031 ha**
Abertura da linha Armamar – Lagoaça	14 ha 2%* 21%**	128 ha 16%* 20%**	431 ha 55%* 15%**	208 ha 27%* 14%**	**781 ha 16%****
Linha Fundão – Vilarouco	34 ha 4%* 51%**	232 ha 28%* 37%**	436 ha 53%* 16%**	122 ha 15%* 8%**	**824 ha 16%****
Posto de Corte	6 ha 2%* 9%**	75 ha 26%* 12%**	146 ha 51%* 5%**	61 ha 21%* 4%**	**288 ha 6%****

*percentagem relativamente a área da bacia | ** percentagem relativa a área total da classe na área de estudo

Da análise da tabela anterior verifica-se que as bacias visuais das três componentes do projeto se manifestam pouco abrangentes no que se refere à afetação indireta da ZEP. No máximo prevê-se uma afetação visual de cerca de 16% desta Zona e, embora se verifique uma maior interferência com áreas da classe elevada e muito elevada, confirmando o valor da área classificada, estas correspondem no máximo apenas a 16% das áreas incluídas nestas classes na área de influência visual do projeto (raio de 3000 m).

Acresce que as bacias visuais geradas correspondem à visibilidade potencial, observando-se na envolvente ocupações permanentes com capacidade para se assumirem como barreiras visuais, prevendo-se que a afetação visual seja inferior a quantificada na cartografia.

Tendo em conta o enunciado e que a maioria das áreas potencialmente afetadas já se encontram expostas às Linhas de Alta Tensão existentes, considera-se que exista sobretudo um acréscimo na intrusão e degradação do ambiente visual de magnitude tendencialmente reduzida.

Concluída a análise da afetação direta e indireta da Zona de Proteção Especial pelo Projeto, considera-se que os impactes visuais e estruturais induzidos se assumem de reduzida magnitude e pouco significativos, não se prevendo uma desvalorização da Zona de Proteção Especial da área classificada.

6.1.4 PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUITETÓNICO

A área final do projeto, nomeadamente parte dos concelhos da Meda, Vila Nova de Foz Côa, e São João da Pesqueira, integra-se na Zona Especial de Proteção do denominado Alto Douro Vinhateiro, numa zona da paisagem que caracteriza a vasta Região Demarcada do Douro, a mais antiga região vitícola

regulamentada do mundo. Engloba uma área superior a 26 mil hectares estendendo-se ao longo do vale do rio Douro e dos seus afluentes, cercados por montanhas e dotados de características físicas e climáticas muito particulares.

O vale do Rio Douro, feito de encostas íngremes e solos acidentados, sofreu desde cedo a ação do Homem, que o adaptou as necessidades agrícolas, modelando a paisagem em socalcos, preservando-a da erosão e permitindo o cultivo da vinha, criando assim um ecossistema de valor único no mundo, que produz o famoso Vinho do Porto.

"No Douro, em encostas que até aí só davam mato bravio, começou no século XVII a levantar-se a escadaria dos geios ou socalcos destinados a suster a terra, em parte criada com a rocha moída, lodos do rio e cabazadas de estrume" (RIBEIRO, 1945).

Este investimento humano tornou possível a fixação das comunidades humanas neste território, sendo considerada uma paisagem humanizada, desde o séc. XVIII, no entanto será de referir que já em época romana, esta região era reconhecida na produção vitícola.

De uma forma sintética, os resultados obtidos no âmbito do EIA desenvolvido, foram, no que respeita ao descritor património os seguintes:

1. Recolha documental
   - Património Arqueológico – 5 ocorrências, inventariadas no Endovélico e 7 ocorrências apenas constantes no PDM de Trancoso;
   - Património Arquitetónico – 3 ocorrências, das quais duas classificadas (IIP), inventariadas nos PDM's, www.património.gov www.monumentos.pt:
   - Património Mundial – Alto Douro Vinhateiro;
   - Património Etnográfico – 2 ocorrências de património vernacular referenciado no PDM de São João da Pesqueira.
2. Prospeção arqueológica
   - Património Etnográfico – 4 ocorrências relacionadas com edifícios agrícolas, 4 alminhas/cruzeiros, 3 estruturas hidráulicas, 9 estruturas tradicionais em pedra seca (cercados, muros e socalcos).
   - Património Arquitetónico – 1 ocorrência de interesse arquitetónico;
   - Património Arqueológico – 3 ocorrências arqueológicas de cronologia romana e 1 ocorrência de arte rupestre de cronologia indeterminada.

Do património atrás referido, interessa, no âmbito do presente documento, abordar aqueles que

constituem atributos culturais do ADV, nomeadamente os socalcos, os muros, povoações de fundação antiga ou locais de culto, com valor tradicional e/ou arquitetónico. Muito embora, não seja considerada qualquer interferência, destes elementos com a ZEP do ADV, podemos referir pela proximidade, ocorrências como: "Ruinas de Cova", "Cercado de S. João da Pesqueira" e diversos socalcos ou muros de pedra seca.

6.1.5 SISTEMAS ECOLÓGICOS

No âmbito dos sistemas ecológicos importa realçar que a região no qual o projeto se insere é uma região relevante tanto ao nível ecológico como a nível paisagístico e patrimonial, contudo, o corredor em estudo foi delineado de modo a não afetar as área incluídas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, não tendo sido possível evitar a ZEP do ADV uma vez que o projeto contempla a ligação à linha elétrica existente, Linha de Armamar-Lagoaça, que se encontra no interior desta zona de proteção como apresentado na figura abaixo.

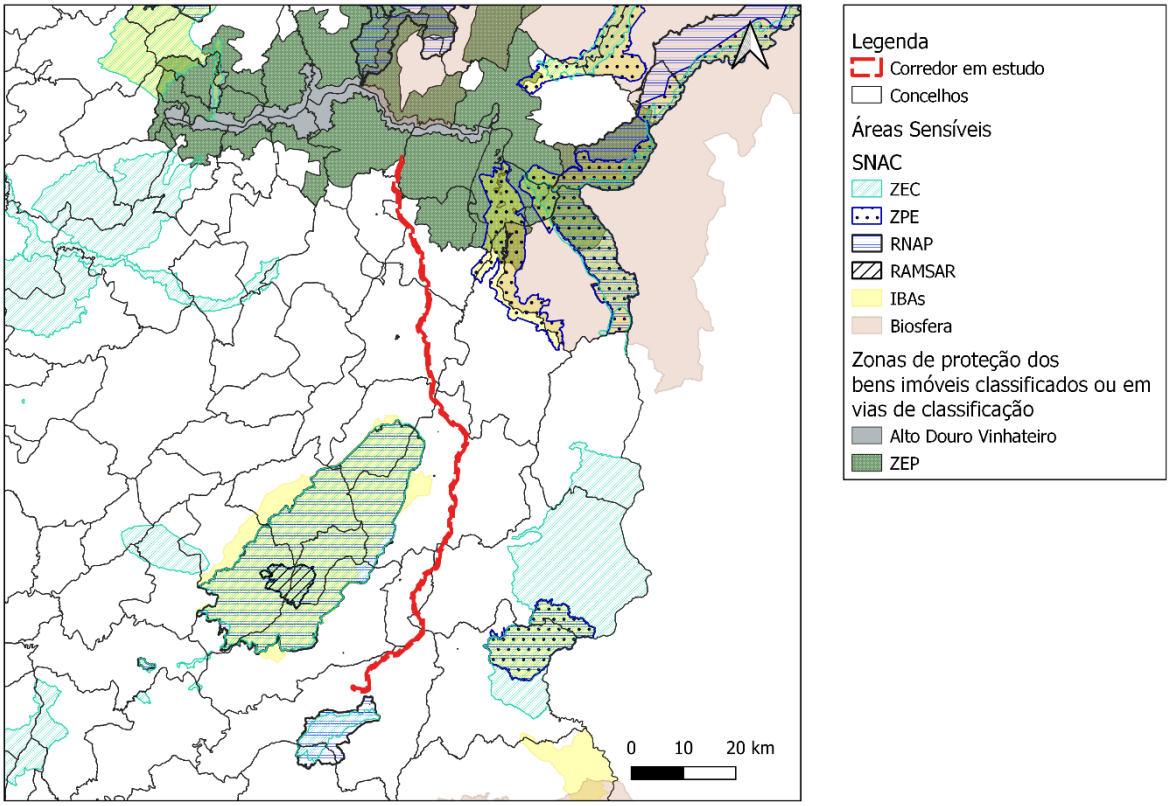


Figura 6-7 - Vista geral do corredor em estudo relativamente ao património classificado ou em vias de classificação.

De modo geral, o corredor localiza-se na zona interior do país de orografia acidentada dominada por matos, áreas agrícolas, essencialmente culturas anuais e pastagens, e pinhais bravos. Foram identificadas no corredor 22 unidades de vegetação: acacial, afloramentos rochosos, áreas artificializadas, áreas agrícolas, azinhal, carvalhal, charca, eucaliptal, linha de água, matos, montado, olivais, pinhal, plantação de *Cupressus*, plantação de folhosas, plantação de nogueira-negra, plantação de sobreiros, pomares, prados, sobreiral, souto e vinhas. O corredor é dominado por matos que correspondem a cerca de 44% da mesma, áreas agrícolas que ocupam cerca de 18% da área; seguindo-se o pinhal que ocupa cerca de 11% da área.

Tendo presente o teor do documento e a importância do ADV dado os valores que apresenta, a análise seguinte centra-se na componente florística, sendo para este efeito a componente faunística praticamente irrelevante.

As visitas de campo ao corredor foram realizadas nos dias entre 5 e 7 de junho e 3 a 5 de julho de 2023, durante as quais foi percorrida a área em estudo.

As visitas de campo permitiram identificar, caracterizar e cartografar as unidades de vegetação e habitats incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes no corredor, tendo os elementos recolhidos em campo sido, posteriormente, inseridos num ambiente de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Permitiu ainda inventariar as espécies florísticas presentes, para as quais foram efetuados 87 levantamentos florísticos em todas as unidades de vegetação identificadas. Nos percursos entre os levantamentos foi ainda inventariada a presença de espécies, por forma a apurar tanto quanto possível, a diversidade vegetal da área e aumentar a probabilidade de registar espécies com estatutos biogeográficos (endemismos lusitânicos e ibéricos), que se encontram ameaçadas e/ou abrangidas por legislação nacional. Foram identificados no corredor um total de nove Habitats naturais listados no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro.

Considerando apenas a ZEP do ADV foi registada a presença de um único habitat natural, que diz respeito ao habitat 9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*; pt1 – Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre silicatos, sendo atravessado pela linha elétrica numa extensão aproximada de 251 m e estando projetada a colocação de um apoio, P6 LVLC.LGC, no habitat.

Os impactes decorrerão essencialmente durante a fase de construção da linha, fundamentalmente durante as ações de abertura das fundações para a instalação dos apoios e na abertura de acessos, traduzindo-se na eliminação da vegetação da área diretamente intervencionada. Atendendo à reduzida dimensão da área de intervenção direta necessária para a ação em causa, o impacte é de magnitude reduzida.

Durante a fase de exploração, para a flora, os principais impactes decorrem das operações de manutenção da linha, tendo um caráter indireto e sendo de muito baixa magnitude.

Face a esta análise, considera-se não haver um impacte direto ou indireto sobre o Alto Douro Vinhateiro que interfira com o seu estatuto. A interferência com as áreas mais relevantes do ponto de vista ecológico na ZEP é também pouco expressiva, que, no entanto, não constitui um fator que provoque alterações que resultem na degradação/afetação do Bem Alto Douro Vinhateiro.

6.1.6 RECURSOS HÍDRICOS

A zona em que o corredor da Linha Elétrica em estudo interfere com a ZEP do Alto Douro Vinhateiro corresponde a um pequeno troço do projeto, nomeadamente ao troço da Linha Vilarouco-Lagoaça (LVLC.LGC) e da Linha Armamar-Vilarouco (LAMM.VLC). Na área da Zona Especial de Proteção serão

construídos três novos apoios, sendo eles o P70 LAMM.VLC, P5 LVLC.LGC/71 LAMM.VLC e o P6 LVLC.LGC. Estes apoios encontram-se em cotas mais elevadas, compreendidas entre 690 e 721 metros de altitude e afastados das linhas de água existentes na área da Zona Especial de Proteção intersetada pelo projeto.

Importa referir que, na área do projeto inserida na Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro, as linhas de água identificadas, mais próximas aos apoios anteriormente referidos, são de pouca expressão e de caráter maioritariamente torrencial. As linhas de água referidas são subafluentes pertencentes à massa de água PT03DOU0376, denominada Ribeira da Silva e subafluentes pertencente à massa de água PT03DOU0374, denominada de Afluente do Rio Douro.

Refere-se que no âmbito do Projeto, não se verifica a interferência com as linhas de água existentes, prevendo-se um afastamento dos apoios superior a 10m, das respetivas margens, pelo que não são previsíveis impactes diretos sobre as linhas de água.

Em termos de Recursos Hídricos Subterrâneos, a Linha Elétrica localiza-se na unidade geológica que ocupa a maior extensão em Portugal, o Maciço Antigo. A Zona Especial de Proteção insere-se na massa de água denominado como Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro (PTA0x1RH3), com uma área total de 18.735,92 km² e uma recarga média anual a longo prazo de 781,92 hm³/ano. O projeto em estudo não possui nenhuma interferência expressiva ou que tenha alguma afetação na zona do Alto Douro Vinhateiro.

6.1.7 AMBIENTE SONORO

A poluição sonora constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade de vida e do bem-estar das populações.

O território envolvente é caraterizado por campos agrícolas, cobertos por matos ou floresta, sem recetores sensíveis na proximidade. Os recetores sensíveis mais próximos da afetação marginal do ADV são a povoação de Pereiros a mais de 3 km de distância, fora da ZEP do ADV, e a povoação de Custóias a mais de 2 km de distância, no interior do ADV, povoações essas que se localizam muito para lá da área de potência influência acústica. Além das povoações mencionadas, existe no interior da ZEP do ADV, a cerca de 300 m do corredor de estudo a Quinta Casa Alváres.

Na envolvente, as principais fontes de ruído são o tráfego rodoviário na EN222 e as fontes naturais como a fonação animal e aerodinâmica vegetal.

A alteração do ambiente sonoro local poderá ser induzida nas duas fases do projeto:

- fase de construção, devido aos trabalhos de construção nomeadamente, preparação do terreno, desmatação, execução de fundações, montagem dos apoios e montagem dos cabos

Na fase de construção, o ruído gerado por máquinas e equipamentos ruidosos. Contudo, nem todas as operações de construção empregam equipamento e maquinaria ruidosa. O ruído proveniente da fase de construção poderá afetar zonas na vizinhança da linha, no entanto, decorrerá num período de tempo muito curto, tendo em consideração que está perspetivado a construção de três apoios no interior da ZEP do ADV, a desmontagem de um apoio e o funcionamento da linha já existente. As alterações introduzidas no ambiente sonoro pelas obras de construção poderão ser sentidas, no entanto, os impactes gerados não assumirão significado, dado o curto período de tempo que ocupam e atendendo ao afastamento dos usos do solo com sensibilidade ao ruído.

De qualquer forma e tendo por objetivo avaliar a interferência com o Alto Douro Vinhateiro e o seu VUE o que mais importa avaliar é a afetação decorrente da fase de exploração uma vez que a fase de construção introduz uma alteração apenas temporária e reversível e nesse sentido, sem significado.

- fase de exploração, devido ao normal funcionamento da Linha Elétrica e operações de manutenção, incluindo a manutenção da faixa de segurança.

Na fase de exploração, o ruído gerado pela Linha tem origem na intensidade do efeito de coroa que se verifica entre os condutores de energia elétrica e atmosfera envolvente. A análise realizada aos recetores sensíveis através de modelação indica que os níveis de ruído durante a fase de funcionamento cumprirão a legislação em vigor, não se perspetivando impactes negativos relevantes no que ao ruído diz respeito.

Neste contexto não se prevê qualquer afetação da Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro e do próprio Bem ADV, havendo a manutenção da integridade do Bem.

6.2 APRECIAÇÃO E AVALIAÇÃO DA INTERFERÊNCIA COM OS ATRIBUTOS QUE CONFEREM O VALOR UNIVERSAL EXCECIONAL (VUE)

Incidindo sobre as componentes de Projeto, verifica-se que a **Abertura da Linha Armamar-Lagoaça** apenas interfere com a ZEP no seu término, incluindo apenas os apoios de ligação à Linha existente nesta área. Tendo em consideração que o projeto prevê a ligação à linha existente, não foi possível não afetar esta área sensível (alínea a) do art.º 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, na sua redação atual), embora nas fases anteriores ao EIA (ARAC e Estudo de Viabilidade Ambiental), tenha sido assegurada a minimização da afetação da Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro, .

Contudo, ainda que tenha sido minimizada a sua afetação, o atravessamento da ZEP do ADV implica impactes que se farão sentir na sequência da implantação do projeto em estudo.

Assim, apresenta-se em seguida uma sistematização da interferência do projeto em estudo com a área da ZEP do ADV, desenvolvendo-se nos subcapítulos subsequentes uma explicitação mais aprofundada do alcance da perturbação em cada um dos seus atributos, naturais e culturais, que conferem VUE, e que para tal, se considera em termos de afetação a quantificação das áreas afetadas na fase de construção e na fase de exploração para os seguintes elementos apresentado no quadro seguinte.

Quadro 6-5 - Área total ocupada por cada apoio que interfere com a ZEP do ADV nas diferentes fases do projeto.

NUMERAÇÃO DOS APOIOS	ÁREA TOTAL OCUPADA POR CADA APOIO NAS DIFERENTES FASES DO PROJETO	
	CONSTRUÇÃO (m^2)	EXPLORAÇÃO (m^2)
P70 LAMM.VLR	400	71
P5 LVLC.LGC / P71 LAMM.VLR	400	217
P6 LVLC.LGC	400	71

6.2.1 ATRIBUTOS NATURAIS DO ADV

6.2.1.1 MATOS E MATAS

Como referido anteriormente, o projeto em si não interfere com o Alto Douro Vinhateiro e respetivo PIOT-ADV, mas sim com a Zona Especial de Proteção. Ainda assim, do levantamento realizado no âmbito do EIA ao nível das unidades de vegetação e do uso do solo, foram identificadas áreas de matos na ZEP do ADV, apresentando-se de seguida as respetivas afetações pelos apoios.

Quadro 6-6 - Área total ocupada por cada apoio que interfere com áreas de matos na ZEP do ADV nas diferentes fases do projeto.

NUMERAÇÃO DOS APOIOS	ÁREA TOTAL OCUPADA POR CADA APOIO NAS DIFERENTES FASES DO PROJETO	
	CONSTRUÇÃO (m^2)	EXPLORAÇÃO (m^2)
P70 LAMM.VLR	400	71
P5 LVLC.LGC / P71 LAMM.VLR	400	217

No que se refere à linha elétrica, verifica-se a ocupação de 31 m de matos para construção de linha nova e de 236 m de matos para modificação da linha existente.

Verifica-se assim que existe uma afetação mínima de áreas de mato da ZEP do ADV por parte dos apoios da linha elétrica, e que relativamente ao atravessamento da linha elétrica, não se considera que haja uma interferência nas áreas de matos – estas correspondem a um tipo de coberto rasteiro que não interfere

com a operação da infraestrutura em estudo, podendo permanecer sob a linha sem a necessidade de desmatação, apenas de manutenção, pontualmente. Esta afetação será maioritariamente na fase de construção, embora ocorra também na fase de exploração com a respetiva manutenção.

6.2.1.2 GALERIAS RIPÍCOLAS

Por galeria ripícola entende-se uma estrutura linear de composição arbóreo-arbustiva e herbácea própria de zonas húmidas, ao longo de linhas de água, ocupando aproximadamente uma faixa de 5m para os lados de ambas as margens. No que diz respeito a este atributo, não foi identificado na área em questão, pelo que se conclui que a implementação do projeto não terá interferência com galerias ripícolas e o impacte sobre este atributo natural do ADV terá magnitude nula e significância neutra nas diferentes fases do projeto (construção, exploração e desativação).

6.2.1.3 GEOSSÍTIOS

Denomina-se como geossítio algo que possui, para além do seu valor científico, um valor educativo e de interesse turístico.

De acordo com a análise realizada ao Património Geológico, presente no capítulo da Geologia e Geomorfologia que se insere no Volume 1 do EIA, não ocorre atravessamento de qualquer geossítio, havendo apenas dois geossítios identificados na proximidade do corredor. São eles:

- **Penha de Águia** – Caracterizado pela presença de um tor (bloco isolado de rocha muito diaclasada), a partir do qual é possível observar um panorama para a superfície da Cova da Beira e o seu contacto com a Cordilheira Central Portuguesa através da falha Teixoso-Tordosendo. A sua posição cimeira permite ainda observar o Inselberg de Belmonte.
- **Inselberg de Belmonte** – Inselberg é uma palavra de origem alemã e traduz-se em monte-ilha. Consiste num relevo residual granítico que se destaca na superfície aplanada à sua volta. Sendo resultado da ação de processos erosivos ao longo de milhões de anos, os inselbergs são caracterizados por apresentarem em geral uma forma abobadada, com encostas muito inclinadas que contactam com a superfície de forma brusca. O Inselberg de Belmonte culmina a 758 m de altitude, destaca-se da superfície de aplanamento de Castelo Branco que o rodeia, a cerca de 380 m de altitude, proporcionando enormes vantagens defensivas que levaram à implantação do Castelo.

Conclui-se, portanto, que não se figura qualquer impacte sobre este atributo em todas as fases do projeto (construção, exploração e desativação)

6.2.1.4 RIO DOURO E CUMEADAS RELEVANTES

De acordo com o já referido, o Projeto em estudo não interfere de forma direta nem indireta com a área classificada como Alto Douro Vinhateiro, incluindo-se nesta o rio Douro - elemento estruturador da área

classificada, segundo o Plano Intermunicipal do Alto Douro Vinhateiro.

O Projeto dista cerca de 6 000 m desta linha de água, não sendo possível a partir desta visualizar as futuras Linhas e Posto de Corte. Tendo em conta o enunciado, considera-se que não existem impactes sobre o rio Douro.

Relativamente às cumeadas estruturantes, foram identificadas as principais elevações presentes na ZEP na área de estudo, bem como na sua área de influência visual, que se elencam de seguida:

- Cumeada Sr.ª do Viso – Srª da Piedade, com orientação Norte – Sul, cujos cumes mais elevados atingem os 764 e os 814 m.
- Cumeada Moinho – Castanheiro do Vento, com orientação noroeste – sul/sudeste, cujos cumes mais elevados atingem os 747 e os 764 m.
- Cumeada de Santa Eufémia (Castelo de Numão), com orientação nordeste – sudoeste, cujo cume mais elevado atinge os 636 m.

Analisando a interferência do Projeto com as cumeadas elencadas, verifica-se que apenas a Abertura da Linha Armamar – Lagoaça interfere com uma cumeada estruturante no interior da ZEP – a cumeada Srª do Viso – Sr.ª da Piedade, mas numa zona já degradada pelas LMAT existentes. A Linha Fundão - Vilarouco e o Posto de Corte, embora interfiram com a cumeada referida e com a cumeada Moinho – Castanheiro do Vento, a afetação ocorre fora da Zona de Proteção. A cumeada de Santa Eufémia não é percorrida por nenhuma componente de projeto.

Analisando a interferência indireta, ou seja, a exposição visual da ZEP às cumeadas estruturantes afetadas pela presença das infraestruturas previstas no Projeto, verifica-se através da bacia visual da Linha Fundão-Vilarouco[2], que a ZEP será pouco afetada visualmente pelo traçado nestas zonas elevadas, uma vez que a Linha percorre a encosta oposta à área da zona de proteção que se prolonga a nascente, e apresenta no eixo visual para a área a norte, a cumeada Moinho – Castanheiro do Vento, apresentando a sua bacia visual muito condicionada por estas elevações.

No que se refere à Abertura da Linha Armamar – Lagoaça, a zona de proteção apresenta visibilidade para a cumeada Moinho – Castanheiro do Vento, numa zona já existem LMAT, não se afigurando um acréscimo significativo na intrusão visual atual. O Posto de Corte manifesta-se de um modo geral pouco visível da ZEP, identificando-se como pontos de maior visibilidade para esta infraestrutura a cumeada de

[2] Desenho 005 – Bacia Visual da Linha Fundão - Vilarouco

Castanheiro do Vento, o cume de Moinho e a elevação da Sr.ª do Viso, sendo que as duas últimas já apresentam o seu ambiente visual degradado pela presença das Linhas existentes, situadas num plano mais próximo.

Tendo em conta o exposto, considera-se que as cumeadas estruturantes no interior da ZEP não serão afetadas de forma relevante pela implementação do Projeto, e que a intrusão visual gerada pela sua presença nestas elevações, fora da zona de proteção, não assume de igual forma significância, prevendo-se impactes visuais de magnitude reduzida e pouco significativos.

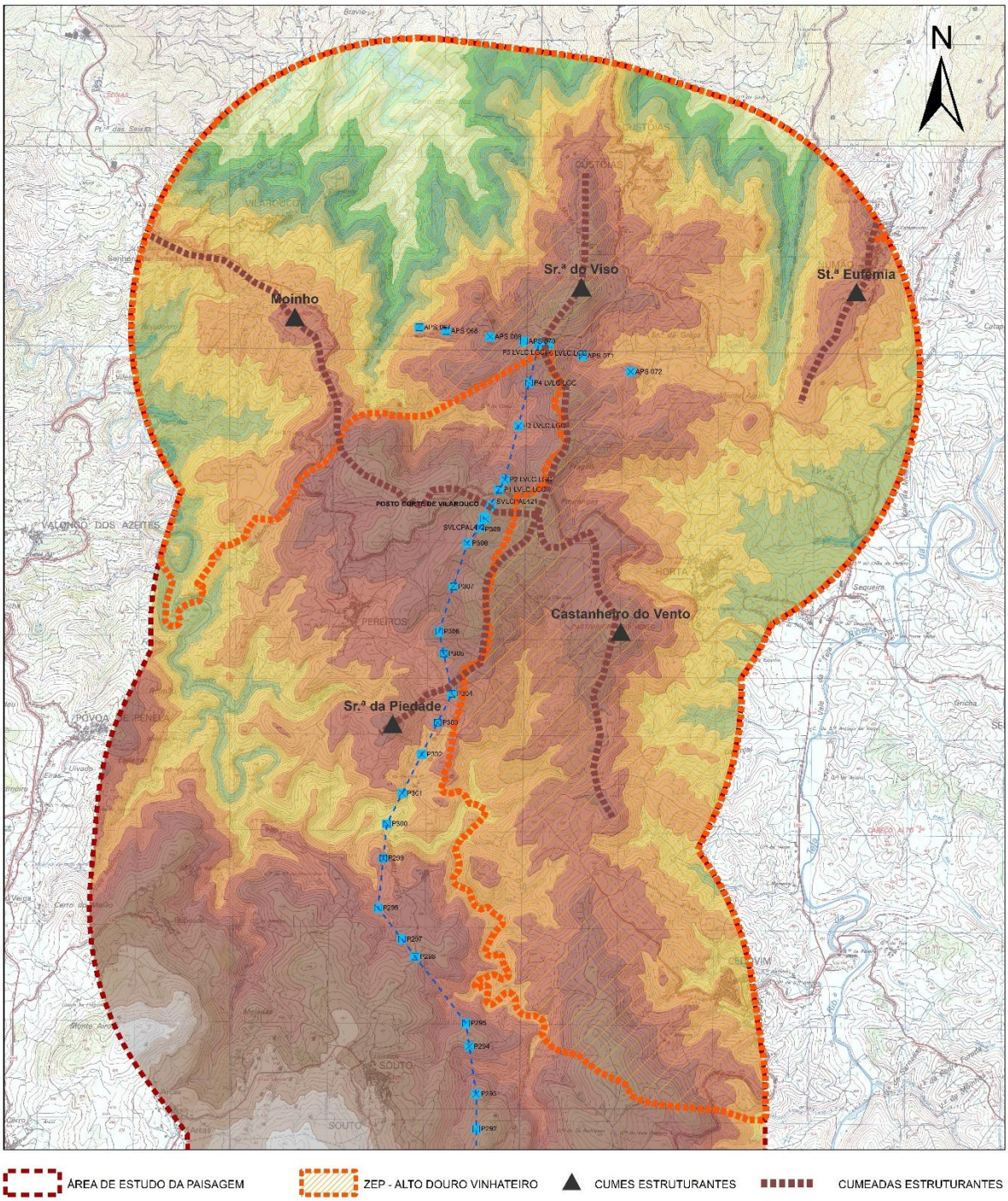


Figura 6-8 - Figura representativa das cumeadas estruturantes na área de estudo

6.2.2 ATRIBUTOS CULTURAIS DO ADV

6.2.2.1 VINHA COM SISTEMA DE ARMAÇÃO DO TERRENO EM SOCALCOS E VINHA COM OUTROS SISTEMAS DE ARMAÇÃO DO TERRENO

Na área de intervenção inserida em ZEP do ADV não se verifica a existência de qualquer cultura de vinha, considerando-se um impacte de magnitude nula e significância neutra em todas as fases do projeto (construção, exploração e desativação).

6.2.2.2 MORTÓRIOS

Na área de intervenção inserida em ZEP do ADV não se verifica a existência de mortórios, considerando-se um impacte de magnitude nula e significância neutra em todas as fases do projeto (construção, exploração e desativação).

6.2.2.3 OLIVAIS

A paisagem tradicional duriense caracteriza-se pelo mosaico de vinha alternado sobretudo com áreas de pomares e olivais, sendo este tipo de paisagem percetível na área de implementação do projeto.
Tendo por base o estudo mais aprofundado da ocupação do solo desenvolvido no EIA – capítulo relativo ao Uso Atual do Solo do Volume 2 do EIA – refere-se que as áreas identificadas na classe de ocupação do solo de pomares não coincidem com o atributo do ADV em análise.
Não se verifica, assim, a interferência do projeto com áreas de olival, considerando-se um impacte de magnitude nula e significância neutra em todas as fases do projeto (construção, exploração e desativação).

6.2.2.4 AMENDOAIS

A paisagem tradicional duriense caracteriza-se pelo mosaico de vinha alternado sobretudo com áreas de pomares e olivais, sendo este tipo de paisagem percetível na área de implementação do projeto.
Tendo por base o estudo mais aprofundado da ocupação do solo desenvolvido no EIA – capítulo relativo ao Uso Atual do Solo do Volume 2 do EIA – refere-se que as áreas identificadas na classe de ocupação do solo de pomares não coincidem com o atributo do ADV em análise.
Não se verifica, assim, a interferência do projeto com áreas de amendoais, considerando-se um impacte de magnitude nula e significância neutra em todas as fases do projeto (construção, exploração e desativação).

6.2.2.5 LARANJAIS

A paisagem tradicional duriense caracteriza-se pelo mosaico de vinha alternado sobretudo com áreas de pomares e olivais, sendo este tipo de paisagem percetível na área de implementação do projeto, prevalecendo as áreas de classes agrícolas.

Tendo por base o estudo mais aprofundado da ocupação do solo desenvolvido no EIA – capítulo relativo ao Uso Atual do Solo do Volume 2 do EIA – refere-se que as áreas identificadas na classe de ocupação do solo de pomares não coincidem com o atributo do ADV em análise.

Não se verifica, assim, a interferência do projeto com áreas de laranjais, considerando se um impacte de magnitude nula e significância neutra em todas as fases do projeto (construção, exploração e desativação).

6.2.2.6 QUINTAS

Na área de intervenção inserida em ZEP do ADV não se verifica a existência de quintas, considerando-se um impacte de magnitude nula e significância neutra em todas as fases do projeto (construção, exploração e desativação).

6.2.2.7 PATRIMÓNIO IMÓVEL CLASSIFICADO OU EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO

Na área de interferência do projeto, com a ZEP do ADV, não existe património classificado ou em vias de classificação, desta forma não é considerado qualquer impacte negativo, nas diferentes fases do projeto.

6.2.2.8 POVOAÇÕES

De uma forma geral não se verifica a interferência do projeto, nomeadamente da linha elétrica, com as povoações que se encontram ao longo da área de intervenção. O traçado desta infraestrutura procura sempre contornar as localidades, privilegiando zonas desabitadas.

6.2.2.9 LOCAIS DE CULTO

Na área de intervenção inserida em ZEP do ADV não se verifica a existência de locais de culto, considerando-se um impacte de magnitude nula e significância neutra em todas as fases do projeto (construção, exploração e desativação).

6.2.2.10 MIRADOUROS E VIAS PANORÂMICAS

Os miradouros e vias panorâmicas assumem-se como pontos de interesse privilegiados para a observação da Paisagem, sendo essencial avaliar também o impacte visual gerado pelo Projeto em estudo para estes focos de observação.

Na área de influência visual da ZEP e do Projeto foram identificados todos os miradouros, incluindo os naturais, e as vias panorâmicas, associadas genericamente às vertentes altas e cumeadas estruturantes. Não se selecionaram somente os pontos e vias incluídos na ZEP, mas também os identificados como expostos a esta Zona de Proteção, de modo a verificar se a visibilidade para a ZEP a partir destes pontos de interesse se encontra comprometida pelo Projeto. A visibilidade foi analisada através das bacias visuais dos focos de observação e das diferentes componentes de Projeto e, consoante a distância a que se encontram, foi avaliada a magnitude da intrusão visual a que estão sujeitos. Na tabela seguinte encontra-se a síntese da informação.

Quadro 6-7 - Análise da intrusão visual do projeto sobre os miradouros e vias panorâmicas

Focos de observadores	Visibilidades e distância			
	< 500 m	500 – 1500 m	1500 – 3000 m	Não visível
Miradouros				
Capela Santa Eufémia 1 (1)				LAAL, LFV e PC
Capela Santa Eufémia 2 (2)			LAAL	LFV e PC
Miradouro-Castanheiro do Vento (3)			LFV	LAAL e PC
Miradouro Castelo de Numão (4)				LAAL, LFV e PC
Miradouro Pitarangas (5)	LAAL, LFV e PC			
Miradouro das Hortas do Douro (6)				LAAL, LFV e PC
Santuário da Senhora do Viso (7)		LAAL	PC	LFV
Miradouro SD1 (8)	LFV			LAAL e PC
Miradouro SD2 (9)			LAAL, LFV e PC	
Miradouro SD3 (10)	LFV			LAAL e PC
Miradouro SD4 (11)		LAAL		LFV e PC
Miradouro via EN222 (12)	LAAL e PC		LFV	
Miradouro via EN222 (13)				LAAL, LFV e PC
Miradouro via EN222 (14)		LFV e PC		LAAL
Vias Panorâmicas				
EN222	LAAL:1560 LFV:0 PC: 1387 m	LAAL:449 LFV:0 PC: 798 m	LAAL:2029 m LFV:2440 m PC: 822	LAAL:7735 m LFV: 11156 m PC: 8707 m
EM541	LAAL:1121 LFV:0 PC:0	LAAL:1059 LFV:0 PC:0	LAAL:260 LFV:0 PC: 0	LAAL:5911 LFV: 1519 m PC:3570 m

Legenda: LAAL – Abertura Linha Armamar – Lagoaça, LFV – Linha Fundão-Vilarouco, PC – Posto de Corte

Da análise da tabela exposta, verifica-se que:

- Os miradouros de Castelo de Numão e Hortas do Douro, incluídos na área da ZEP, e os miradouros da Capela de Santa Eufémia 1 e na EN222 (13), fora da área da ZEP, não apresentam visibilidade para o Projeto;
- Os miradouros de Castanheiro do Vento e sem designação 2, incluídos na área da ZEP, apresentam-se potencialmente sujeitos a uma intrusão visual reduzida, ao encontrarem-se a

mais de 1500 m dos apoios, mas apresentam visibilidade para uma extensão significativa do Projeto, prevendo-se uma afetação relevante destes pontos de interesse;

- O miradouro Capela de Santa Eufémia, fora da área da ZEP, apresenta-se potencialmente sujeito a uma intrusão visual reduzida, ao encontrar-se a mais de 1500 m dos apoios, mas já manifesta a sua bacia visual impactada pela presença das LMAT's existentes, localizadas num plano mais próximo, pelo que se prevê apenas um ligeiro acréscimo na intrusão visual atual para estes pontos de interesse;
- Os miradouros de Senhora do Viso e sem designação 4, incluídos na área da ZEP, apresentam-se potencialmente sujeitos a uma intrusão visual moderada, ao encontrarem-se a entre os 500 e os 1500 m dos apoios, mas ambos já manifestam a sua bacia visual impactada pela presença das LMAT's existentes, localizadas num plano mais próximo, pelo que se prevê apenas um acréscimo na intrusão visual atual para estes pontos de interesse;
- O miradouro na via EN222 (14), fora da área da ZEP, apresenta-se potencialmente sujeito a uma intrusão visual moderada, ao encontrar-se entre os 500 e os 1500 m dos apoios, mas manifesta uma visibilidade residual para a ZEP, prevendo-se uma afetação muito pouco relevante deste ponto de interesse;
- Os miradouros de Pitarangas e sem designação 1, incluídos na área da ZEP, apresentam-se potencialmente sujeitos a uma intrusão visual elevada, ao encontrarem-se a menos de 500 m dos apoios, manifestando visibilidade para uma extensão significativa da Linha Fundão – Vilarouco. Importa referir que o segundo miradouro se encontra mesmo no limite da zona de proteção, prevendo-se uma afetação relevante do primeiro ponto de interesse;
- Os miradouros SD3 e na via EN222 (12), fora da área da ZEP, apresentam-se potencialmente sujeitos a uma intrusão visual elevada, ao encontrarem-se a menos de 500 m dos apoios, mas apenas o primeiro apresenta visibilidade para o Projeto e para a ZEP, prevendo-se uma afetação relevante apenas deste ponto de interesse.
- No que se refere às vias panorâmicas, verifica-se que ambas apresentam troços potencialmente sujeitos a uma intrusão visual moderada e elevada, mas verifica-se que estes troços mais afetados não se encontram no interior da ZEP. As vias panorâmicas incluídas na zona de proteção só manifestam visibilidade para a Abertura da Linha Armamar – Lagoaça, apresentando a sua bacia visual já impactada pelas Linhas existentes, localizadas em planos mais próximos, não se prevendo uma afetação relevante destes focos de observadores.

De acordo com o sistematizado verifica-se uma afetação relevante de apenas 4 dos 16 focos analisados, nomeadamente os miradouros de Castanheiro do Vento, Pitarangas e sem designação SD2 e SD3, três deles incluídos na ZEP, pelo que se prevê que os impactes visuais gerados assumam moderada magnitude e significância para a Zona Especial de Proteção.

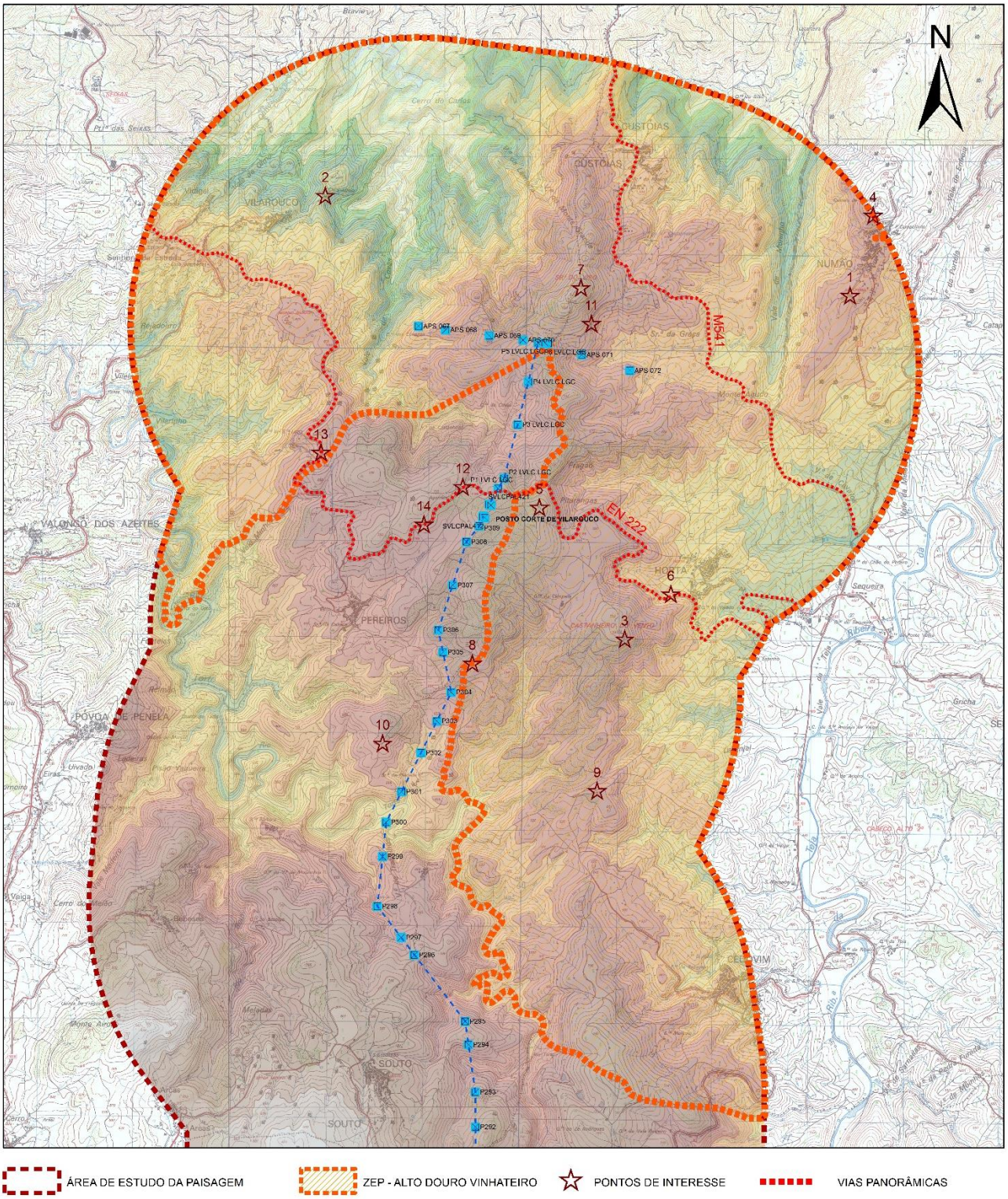


Figura 6-9 - Figura representativa dos pontos de interesse e vias panorâmicas identificadas no interior e exterior da ZEP

7. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES DO PROJETO EM ESTUDO

Apresenta-se seguidamente uma síntese da afetação dos diferentes atributos que conferem o Valor Universal Excecional (VUE) ao Alto Douro Vinhateiro (ADV) e cuja interferência resulta na classificação do impacte que o projeto representa no Bem Patrimonial do Alto Douro Vinhateiro.

No **Anexo 1** do presente documento, apresenta-se a distribuição dos atributos que conferem o VUE ao ADV na área de intervenção (Desenho 6 – Atributos do ADV), nomeadamente na área de Projeto inserida na ZEP e que apoia a presente análise.

A classificação dos impactes foi considerada tendo em conta o valor **Muito Elevado** associado a este Bem Patrimonial, Alto Douro Vinhateiro, e de acordo com as orientações do ICOMOS que o classificam de acordo com a escala de significância apresentada no quadro seguinte.

Quadro 7-1 – Escala de significância do impacte

VALOR DO ATRIBUTO PATRIMONIAL	MAGNITUDE DAS ALTERAÇÕES / IMPACTE				
	NULA	NEGLIGENCIÁVEL	REDUZIDA	MODERADA	ELEVADA
Para Bens do Património Mundial ADV, (Valor Muito Elevado) – Atributos que conferem VUE	SIGNIFICÂNCIA DO EFEITO OU IMPACTE GLOBAL (ADVERSO OU BENÉFICO)				
	Neutra	Reduzida	Moderada / Elevada	Elevada / Muito Elevada	Muito Elevada

Da análise desenvolvida, numa primeira instância nos descritores atendidos como importantes, no que se refere à interferência do projeto com o Património da Humanidade que é o Alto Douro Vinhateiro e, numa segunda, focando-se o trabalho na análise dos atributos que conferem o Valor Universal Excecional ao Alto Douro Vinhateiro, tem-se a síntese de impactes que se apresenta no quadro seguinte.

Na identificação do impacte sobre este Bem considera-se a média ponderada das classificações obtidas para cada um dos atributos estudados, possibilitando assim uma classificação global da significância do impacte.

Conforme anteriormente referido, não se prevê a afetação do Bem ADV propriamente dito, mas apenas da respetiva ZEP, razão pela qual apresenta-se seguidamente a avaliação da magnitude e significância do impacte sobre a ZEP do ADV.

Quadro 7-2 – Síntese de Classificação dos Impactes do Projeto na ZEP do ADV

Atributos que conferem VUE ao ADV		Fase de Construção			Fase de Exploração			Fase de Desativação		
		Sentido do Impacte	Magnitude do Impacte	Significância do Impacte	Sentido do Impacte	Magnitude do Impacte	Significância do Impacte	Sentido do Impacte	Magnitude do Impacte	Significância do Impacte
Atributos Naturais	Matos e Matas	-	Negligenciável	Reduzida	-	Negligenciável	Reduzida	+	Negligenciável	Reduzida
	Galerias Ripícolas	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Geossítios	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Rio Douro	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Cumeadas relevantes	-	Reduzida	Moderada/ Elevada	-	Reduzida	Moderada/ Elevada	+	Negligenciável	Reduzida
Atributos Culturais	Vinha com sistema de armação no terreno em socalcos	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Vinha com outros sistemas de armação no terreno	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Mortórios	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Olivais	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra

Atributos que conferem VUE ao ADV		Fase de Construção			Fase de Exploração			Fase de Desativação		
		Sentido do Impacte	Magnitude do Impacte	Significância do Impacte	Sentido do Impacte	Magnitude do Impacte	Significância do Impacte	Sentido do Impacte	Magnitude do Impacte	Significância do Impacte
	Amendoais e Laranjais	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Quintas	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Património	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Povoações	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Locais de Culto	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra
	Miradouros e Vias panorâmicas	-	Moderada	Elevada / Muito Elevada	-	Moderada	Elevada / Muito Elevada	+	Negligenciável	Reduzida
Total		0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra	0	Nula	Neutra

Esta análise resulta, como exposto no quadro anterior, numa classificação do impacte do projeto, em concreto da componente associada à abertura da Linha Armamar – Lagoaça, que implica a intervenção em 4 apoios (três apoios a construir e um a desmontar) e uma extensão de 122 m para construção de linha nova e de 262 m para modificação da linha existente, sobre a ZEP do Alto Douro Vinhateiro da seguinte forma:

- Fase de Construção – impacte nulo, de magnitude nula e significância neutra;
- Fase de Exploração – impacte nulo, de magnitude nula e significância neutra;
- Fase de Desativação – impacte nulo, de magnitude nula e significância neutra.

Considera-se desta forma que o projeto no seu cômputo geral não se apresenta como precursor de alterações expressivas no Alto Douro Vinhateiro e respetiva Zona Especial de Proteção que induzam uma desvalorização deste Bem, acrescido ainda da possibilidade de minimização dos impactes identificados com a adoção das medidas expostas no **Capítulo 9**.

De facto, a interferência com o próprio Alto Douro Vinhateiro não se verifica, de forma direta ou indireta, sendo que a classificação de impactes, apresenta o resultado da interferência com a Zona Especial de Proteção.

8. IMPACTES CUMULATIVOS

No âmbito deste capítulo enumeram-se os projetos existentes e previstos, na envolvente próxima da linha e que poderão contribuir, cumulativamente, num aumento de impactes ambientais sobre a Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro, nomeadamente as Linhas elétricas existentes.

Na figura seguinte representa-se a área do Alto Douro Vinhateiro e respetiva ZEP face ao projeto em estudo e demais projetos que poderão contribuir cumulativamente para a origem de impactes sobre este Bem.

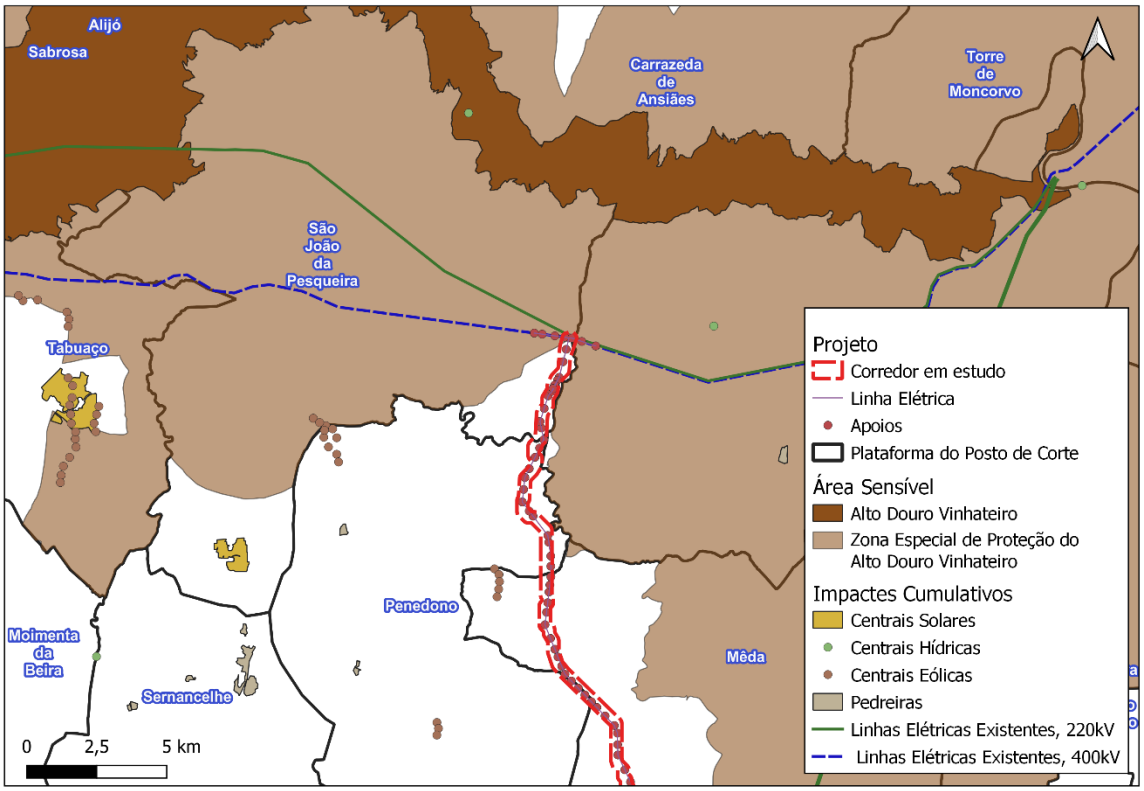


Figura 8-1 - Projetos existentes na envolvente do projeto para efeitos de avaliação de impactes cumulativos.

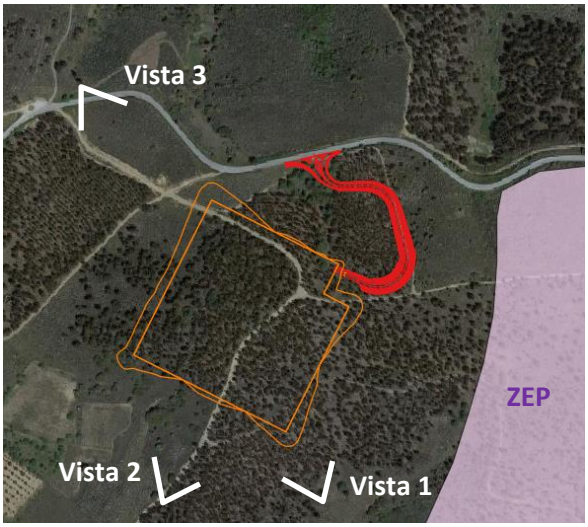
Os principais impactes do projeto ocorrem essencialmente durante a fase de construção, sendo temporários e em grande parte reversíveis pelo que genericamente não assumem relevo ao nível dos impactes cumulativos significativos.

Para a fase de exploração, o impacte advém da presença da Linha Elétrica, que condiciona o uso do solo, através da restrição à ocupação arbórea, embora na zona em questão predominem os matos.

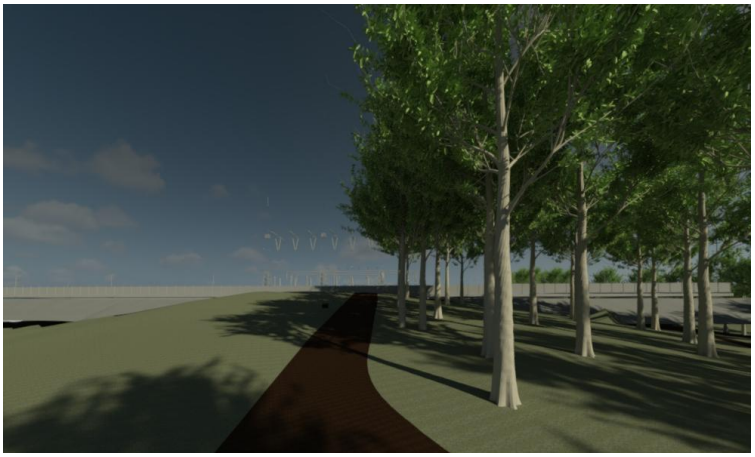
A perturbação paisagística é aquela que mais relevo apresenta dada a tipologia do projeto e o valor paisagístico do bem em causa. No que se refere ao Projeto verifica-se que as suas componentes presentes na área de influência visual da ZEP são a Abertura da linha Armamar – Lagoaça, o Posto de Corte de Vilarouco e a Linha Fundão – Vilarouco, desde o apoio 260 até ao Posto de Corte. Destas componentes, apenas o troço final da Abertura da Linha Armamar – Lagoaça interfere diretamente com a ZEP, sendo que nenhuma interfere direta ou indiretamente com a área do Alto Douro Vinhateiro, e o Poste de Corte foi propositadamente localizado fora da ZEP e, consequentemente, a Linha Fundão – Vilarouco também se encontra fora desta Zona Especial de Proteção.

A construção do futuro Posto de Corte não apresentará uma intrusão bastante marcada, conforme se pode verificar nas figuras seguintes. Eventuais ligações futuras que atualmente não se conhecem atualmente poderão aumentar o impacte visual.

Vista 1



Vista 2



Vista 3

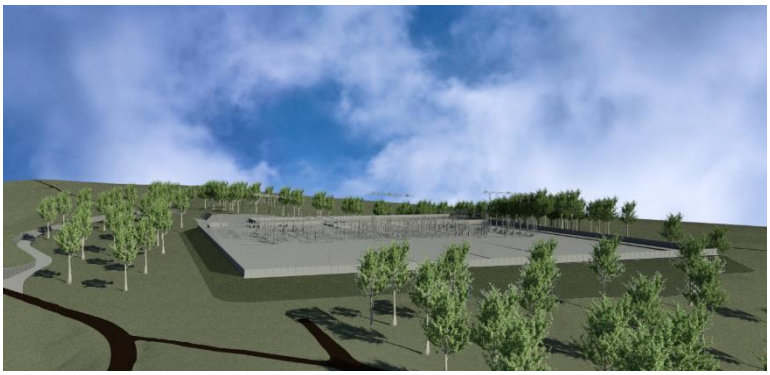


Figura 8-2 – Vista 3D do Projeto do Posto de Corte

O eixo em estudo contribuirá assim cumulativamente para a afetação da paisagem, embora para a concretização do projeto esteja previsto a Abertura da linha Armamar – Lagoaça, a 400 kV (LAMMLGC), a 400kV, para o Posto de Corte de Vilarouco, ficando constituídas a Linha Armamar – Vilarouco (LAMM.VLC), a 400kV, e a Linha Vilarouco – Lagoaça (LVLC.LGC), a 400kV, na qual serão construídos três apoios e desmontado um da linha já existente que são coincidentes com a ZEP do Alto Douro Vinhateiro. Verifica-se ainda o atravessamento da ZEP do ADV numa extensão de 122 m para construção de linha nova e de 262 m para modificação da linha existente. Dado o ambiente estar já perturbado, o seu efeito não trará impactes de magnitude elevada.

9. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTES NEGATIVOS

Das medidas de minimização elencadas no Estudo de Impacte Ambiente, existem medidas que contribuem favoravelmente para mitigar os impactes da afetação da ZEP do Bem Alto Douro Vinhateiro, nomeadamente:

9.1 MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À OBRA

<u>Medidas Aplicáveis a todos os Projetos</u>

- Nas áreas em que a Linha atravessa olivais, carvalhais e outras manchas folhosas autóctones, os apoios deverão ser ajustados de modo a evitar ao máximo a afetação de exemplares arbóreos.
- Nas áreas sujeitas a alteração da topografia natural (plataformas, acessos, etc.) as pendentes adotadas não devem exceder a razão 1/2 (v/h) e devem estabelecer uma concordância harmoniosa com o terreno natural na envolvente.
- No final da fase de construção, elaborar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) de modo a recuperar todas as áreas degradadas decorrentes da obra de implantação da estrutura proposta.

<u>Medidas Aplicáveis à Linha Fundão - Vilarouco e à Abertura Armamar – Lagoaça</u>

- Proceder à reconversão da faixa de proteção das Linhas Elétricas substituindo as espécies florestais existentes por espécies autóctones de porte reduzido e/ou crescimento lento. Na presente área de estudo, sugere-se a plantação de sobreiro e carvalho cerquinho, espécies compatíveis com esta servidão de acordo com o documento da REN - Reconversão da Faixa de Proteção das Linhas de Transporte de Energia da RNT.

9.2 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

Medidas Aplicáveis a todos os Projetos

- A fase de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem das áreas a intervencionar.
- Implementar um sistema de recolha e tratamento das águas residuais no estaleiro que seja adequado às necessidades, considerando as diferentes características dos efluentes gerados. As águas residuais com características domésticas devem ser recolhidas em tanques estanques ou fossas estanques e encaminhadas para o tratamento.
- A zona de armazenagem dos produtos químicos e substâncias poluentes devem ser impermeabilizadas e coberta de forma a evitar a produção de efluentes.
- Nos períodos de maior probabilidade de ocorrência de precipitação muito intensa, os trabalhos de desmatação, movimentações de terras e de exposição desprovido de vegetação deverão ser evitados. Desta forma pretende-se minimizar a erosão de origem hídrica e as consequentes implicações que essa erosão provoca, nomeadamente o transporte de sedimentos pelas águas superficiais que subsequentemente atingem as linhas de água a jusante.
- Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte de sólidos.
- Acessos que intersetam linhas de água temporárias, deverão prever uma correta concordância com o terreno natural, de forma a não constituir um obstáculo para a passagem de água, principalmente em períodos de alta pluviosidade.
- Efetuar a limpeza das linhas de água sempre que houver qualquer obstrução eventualmente causada pela obra, de forma a manter o regime natural de escoamento das linhas de água.
- Disponibilizar no estaleiro e nas frentes de obra um kit para recolha de eventuais derrames de óleo e combustíveis.
- Garantir que a lavagem de autobetoneiras seja realizada apenas na central de betonagem, procedendo-se em local próprio na obra apenas à lavagem dos resíduos de betão das calhas de betonagem.
- A zona de armazenamento de produtos químicos deve ser coberta e dotada de bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos.
- No caso da ocorrência de um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
- Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.
- Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de

forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.

- A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
- Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
- Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
- Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra.
- Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.
- Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, a seleção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas:
    - Áreas do domínio hídrico;
    - Áreas inundáveis;
    - Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
    - Perímetros de proteção de captações;
    - Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN)
    - Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
    - Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
    - Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
    - Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
    - Áreas de ocupação agrícola;
    - Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
    - Zonas de proteção do património.
- Deverá ser implementado o Plano de Acessos. Privilegiar o uso de caminhos já existentes par aceder aos locais da obra; caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.

- Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local, em particular para as localidades atravessadas e as situações de passagem por cemitérios ou edifícios de habitação.
- A saída de veículos da zona de estaleiro e das frentes de obra para a via pública deverá ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.
- Em fase de construção, previamente à realização de eventuais abates de sobreiro e azinheira, deve ser assegurada vistoria do ICNF para verificação das árvores a abater, que já deverão estar previamente cintadas.
- A gestão da vegetação no subcoberto de povoamentos de sobreiro e azinheira, deverá ser feita com recurso a corta-matos, não sendo autorizada a gradagem, de acordo com as boas práticas silvícolas, de forma a não existir afetação radicular (Fase de Construção e Exploração).
- Eventuais cortes/decotes pontuais de sobreiros/azinheiras que venham a revelar-se necessários durante a fase e exploração da infraestrutura terão de ser sujeitos a autorização no âmbito do artigo 9º do DL 69/2001.
- A desmatação e o corte de árvores deverão ser limitados à área essencial para o bom funcionamento da obra, devendo proceder-se sempre que possível apenas à eliminação da vegetação essencial à execução da obra e cumprimento dos respetivos regulamentos de segurança e demais legislação associada, evitando-se desta forma, a abertura de espaços que potenciam a invasão de espécies exóticas invasoras.
- A terra resultante dos locais invadidos por espécies invasoras não poderá ser utilizada como terra vegetal, devendo ser colocada no fundo dos caboucos.
- As ações de desmatação, decapagem, limpeza e movimentações de terras devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. Se viável, deverá optar-se por delimitar ou balizar estas áreas, de modo a ser evidente a desnecessária afetação das áreas adjacentes. Deve ser evitada a utilização de áreas não intervencionadas para áreas de apoio, mas, se tal não for possível, estas não deverão ser desmatadas.
- Para a salvaguarda de exemplares arbóreos na envolvente direta das áreas de trabalho, estes deverão ser devidamente identificados e resguardados por barreiras (idealmente deverão abranger, no mínimo, uma área coincidente com a projeção da copa).
- Realizar o acompanhamento arqueológico, permanente, de todos os trabalhos que consistam na mobilização de sedimentos, com afetação no solo e subsolo.
- 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 DGPC, e com experiência comprovada em trabalhos no âmbito do período pré-histórico.
- 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.

- Realizar trabalhos de prospeção arqueológica, em todas as áreas classificadas com reduzida/nula visibilidade do solo, após a fase de desmatação, bem como todas as eventuais áreas, não contempladas no presente estudo.

Medidas Aplicáveis à Linha Fundão – Vilarouco e à Abertura Armamar - Lagoaça

- O estaleiro deverá localizar-se numa área não condicionada, de acordo com a Carta de Condicionamentos à localização de estaleiros e áreas de depósito. Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados;
- Os estaleiros deverão localizar-se em locais previamente infraestruturados. Caso tal não seja possível, deverão privilegiar-se locais com declive reduzido e com acesso próximo, para evitar, tanto quanto possível, movimentações de terras e abertura de acessos. Os estaleiros não deverão ser implantados em:
    - Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN);
    - Áreas de ocupação agrícola;
    - Áreas correspondentes ao AH da Cova da Beira;
    - Áreas correspondentes a afloramentos rochosos;
    - Áreas de salvaguarda do SIRESP;
    - Áreas classificadas da Reserva Ecológica Nacional (REN);
    - Manchas de Habitat de espécies RELAPE;
    - Linhas de Água e respetiva servidão de 10 m associada;
    - Áreas correspondentes à Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro;
    - Proximidade dos recetores identificados ou de outros edifícios habitacionais, ou com sensibilidade ao ruído.
    - áreas de habitats de interesse comunitário (Habitats 91E0* e 6220*)
- A Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras (PGEEI) deverá ser feita de acordo com as especificações da REN.
- Sinalizar as ocorrências patrimoniais 17, 18, 26, 29, 30, 32 e 41.

Medidas Aplicáveis ao Posto de Corte

- O estaleiro deverá localizar-se na proximidade da área a intervencionar.
- As terras excedentes das escavações para instalação do Posto de Corte devem ser encaminhadas a destino final adequado.
- Implementar o projeto de integração paisagística previsto.

9.3 FASE FINAL DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Medidas Aplicáveis a todos os Projetos

- Desobstruir e limpar todas linhas de água, valas de drenagem que tenham sido total ou parcialmente obstruídas durante a fase de construção.
- Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
- Assegurar a reposição das condições de circulação dos caminhos envolventes e outros acessos utilizados durante a fase de construção.
- Implementar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) que deve descrever a forma de recuperação das áreas degradadas com a intervenção, através do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.
- Entrega do relatório final dos trabalhos arqueológicos de acompanhamento à tutela, realizado de acordo com a legislação em vigor.

9.4 MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

- Assegurar a manutenção do projeto de integração paisagística do posto de corte.
- Caso seja necessário efetuar trabalhos de manutenção, salvaguardar a proteção de todas as ocorrências patrimoniais constantes na Carta do Património.
- A aplicação de outras medidas específicas ficará dependente dos resultados arqueológicos, eventualmente, obtidos na fase de construção.

10. CONCLUSÕES

O presente relatório corresponde ao **Estudo de Impacte Patrimonial** relativo ao projeto "Eixo Fundão – Vilarouco, a 400kV", e decorre do atravessamento marginal da Zona Especial de Proteção (ZEP) do Alto Douro Vinhateiro (ADV), classificado como Monumento Nacional, através do Aviso n.º 15170/2010, de 30 de julho, na categoria "Paisagem cultural, evolutiva e viva".

Como foi possível verificar ao longo da presente análise desenvolvida, as ações que representam maior interferência do projeto sobre os atributos que conferem o Valor Universal Excecional (VUE) ao Alto Douro Vinhateiro (ADV) ocorrem essencialmente na Zona Especial de Proteção (ZEP), não sendo de todo afetado o próprio ADV.

A interferência da ZEP do ADV ocorre maioritariamente no atributo natural do ADV Matos e Matas, mais

concretamente as áreas de matos, com a colocação de dois apoios e desmontagem de outro. Apesar de não constituir um atributo do ADV, refere-se que a colocação de um apoio no habitat 9340 (azinhal) no interior da ZEP do ADV. Verifica-se assim a afetação direta do atributo natural do ADV que confere VUE ao ADV, a saber:

- Áreas de Matos: construção dos apoios P70 LAMM.VLR, P5 LVLC.LGC/P71 LAMM.VLR e desmontagem do P70 LAMM.LGC, totalizando 1 600 m^2 na fase de construção, e 288 m^2 na fase de exploração.
- Habitat 9340 (Azinhal): construção do apoio P6 LVLC.LGC, totalizando 400 m^2 na fase de construção, e 71 m^2 na fase de exploração.

À exceção das áreas de Matos, verifica-se também a afetação do atributo natural Cumeadas Relevantes e do atributo cultural Miradouros e Vias Panorâmicas.

Relativamente às cumeadas estruturantes, foram identificadas as principais elevações presentes na ZEP na área de estudo, bem como na sua área de influência visual (Cumeada Sr.ª do Viso – Srª da Piedade, Cumeada Moinho – Castanheiro do Vento, Cumeada de Santa Eufémia - Castelo de Numão), tendo-se verificado que apenas a Abertura da Linha Armamar – Lagoaça interfere com uma cumeada estruturante no interior da ZEP – a cumeada Srª do Viso – Sr.ª da Piedade, mas numa zona já degradada pelas LMAT existentes. No que se refere ainda à Abertura da Linha Armamar – Lagoaça, a zona de proteção apresenta visibilidade para a cumeada Moinho – Castanheiro do Vento, numa zona já comprometida pela presença das LMAT existentes, não se afigurando um acréscimo significativo na intrusão visual atual. O Posto de Corte manifesta-se de um modo geral pouco visível da ZEP, identificando-se como pontos de maior visibilidade para esta infraestrutura a cumeada de Castanheiro do Vento, o cume de Moinho e a elevação da Sr.ª do Viso, sendo que as duas últimas já apresentam o seu ambiente visual degradado pela presença das Linhas existentes, situadas num plano mais próximo. Tendo em conta o exposto, considera-se que as cumeadas estruturantes no interior da ZEP não serão afetadas de forma relevante pela implementação do Projeto, e que a intrusão visual gerada pela sua presença nestas elevações, fora da zona de proteção, não assume de igual forma significância, prevendo-se impactes visuais de magnitude reduzida e pouco significativos.

Relativamente aos miradouros e vias panorâmicas, na área de influência visual da ZEP e do Projeto foram identificados todos os miradouros, incluindo os naturais, e as vias panorâmicas, associadas genericamente às vertentes altas e cumeadas estruturantes. Não se selecionaram somente os pontos e vias incluídos na ZEP, mas também os identificados como expostos a esta Zona de Proteção, de modo a verificar se a visibilidade para a ZEP a partir destes pontos de interesse se encontra comprometida pelo Projeto. Da

análise pode-se verificar que existe uma afetação relevante de apenas 4 dos 16 focos analisados, nomeadamente os miradouros de Castanheiro do Vento, Pitarangas e sem designação SD2 e SD3, três deles incluídos na ZEP, pelo que se prevê que os impactes visuais gerados assumam moderada magnitude e significância para a Zona Especial de Proteção.

Como exposto anteriormente, a interferência faz-se notar principalmente na fase de construção, sendo minimizável com a adoção das medidas de minimização propostas, e na fase de exploração a afetação é por si só bastante diminuta, mesmo com a sobrepassagem da linha elétrica pelo VUE do ADV.

Esta análise resulta, como exposto ao longo do documento numa classificação do impacte do projeto, em concreto da componente associada à abertura da Linha Armamar – Lagoaça, que implica a intervenção em 4 apoios (três apoios a construir e um a desmontar) e numa extensão de 1061 m da linha Armamar – Vilarouco; 111 m da Linha Vilarouco – Lagoaça e 998 m da linha Vilarouco - Lagoaça, sobre a ZEP do Alto Douro Vinhateiro da seguinte forma:

- Fase de Construção – impacte nulo, de magnitude nula e significância neutra;
- Fase de Exploração – impacte nulo, de magnitude nula e significância neutra;
- Fase de Desativação – impacte nulo, de magnitude nula e significância neutra.

Assim, não se verifica a afetação expressiva dos principais valores que conferem valor excecional ao ADV, sendo que as maiores afetações ocorrem na Zona de Especial de Proteção, e revelam-se pouco expressivas, tendo em conta a faixa reduzida de intervenção do projeto. As medidas de minimização propostas fazem com que o projeto em si não comprometa a ZPE ou a integridade do Bem Alto Douro Vinhateiro.

Considera-se assim que o projeto em questão não compromete os valores naturais e culturais da região, sendo compatível com a preservação da sustentabilidade do Bem Património Mundial.

11. REFERÊNCIAS

Aavv (1980). Arquitectura Popular em Portugal. 2ª edição. Lisboa: Associação dos Arquitectos Portugueses.

Aguiar, F. B. & Dias, J. (Coord.). (2000). *Candidatura do Alto Douro Vinhateiro a Património Mundial.* Porto: Fundação Rei Afonso Henriques.

Aguiar, F. B. (2002). O Alto Douro Vinhateiro, uma paisagem cultural, evolutiva e viva. Douro - Estudos &

Documentos, Vol. VII, 13 , pp. 143-152.

Alto Douro Wine Region. (s.d.). Obtido em Maio de 2016, de UNESCO World Heritage Centre: http://whc.unesco.org/en/list/1046

Andresen, T. & Rebelo, J. (2013). Avaliação do Estado de Conservação do Bem Alto Douro Vinhateiro - Paisagem Cultural Evolutiva Viva, Volume 1 - Relatório de Avaliação. Porto: CCDR-N/EMD, CIBIO UP/UTAD.

Assembleia da República. (2001). Bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural. *Lei n.º 107/2001 - Diário da República n.º 209/2001, Série I-A de 2001-09-08* .

CCDR-N. (2012). Alto Douro Vinhateiro: A História de um Património Mundial.

Domingues, Á. (2001). A paisagem revisitada. Finisterra - Revista Portuguesa de Geografia, Vol. XXXVI, 72 , pp. 55-66.

Encarnação, J. d' (2013). Alto Douro vinhateiro, paisagem cultural. Revista da Faculdade de Letras - Ciências e Técnicas do Património, Vol. XII, pp. 319-329.

Fazenda, N. (Coordenação técnica – CCDRN/ Estrutura de Missão do Douro); Alegria, E. (CCDRN); Gomes, J. (CCDRN); Costa, V. (Estrutura de Missão do Douro). (2008). Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro 2007-2013. Estrutura de Missão do Douro.

ICOMOS. (2011). Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties.

Jokilehto, J. (2008). The World Heritage List: What is OUV? Defining the Outstanding Universal Value of Cultural World Heritage Properties. ICOMOS.

Lourenço-Gomes, L. & Rebelo, J. (2012). Alto Douro Vinhateiro património da humanidade: a complexidade de um programa de preservação. *Pasos - Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, Vol. 10, 1* , pp. 3-17.

Moura, R. M. (2006). A importância do vale do rio Douro na conservação da paisagem e os problemas de gestão decorrentes. CEPESE-Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade.

Noé, P. (2002). *Alto Douro Vinhateiro - Região Demarcada do Douro*. Obtido em Maio de 2016, de Monumentos - Sistema de Informação para o Património Arquitectónico: http://www.monumentos.pt/site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=10942

Nomination of Alto Douro Wine Region for the World Heritage List. (2000). Alto Douro.

Pereira, P.; Pereira, D. & Alves, M. I. C. (2004). Património geomorfológico: da actualidade internacional

do tema ao caso português. *Actas do V Congresso da Geografia Portuguesa.* Guimarães: Universidade do Minho.

Pina, M. H. (2004). A expansão e a reconversão vitícola na Região Demarcada do Douro: algumas problemáticas. Guimarães: Universidade do Minho.

Presidência do Conselho de Ministros. (2003). Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro. *Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003 – Diário da República n.º 219/2003, Série I-B de 2003-09-22* .

Região Demarcada do Douro. (s.d.). Obtido em Março de 2020, de Museu do Douro: http://www.museudodouro.pt/regiao-demarcada-do-douro

Ribeiro, J. A. (2003). Alto Douro - A paisagem agrária e os equilíbrios ambientais. *Douro - Estudos & Documentos, Vol. VIII, 15* , pp. 157-162.

RIBEIRO, Orlando (1945) - Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico. Coimbra. Coimbra Editora.

Rota dos Miradouros. (s.d.). Obtido em Outubro 2020, de Douro Valley: http://www.dourovalley.com/poi?id=6961&r=8

Sousa, F. d. (2007). *O Alto Douro. Da demarcação pombalina à classificação de Património Mundial.* Porto: CEPESE-Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade.

UNESCO. (2015). Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention.

UNESCO World Heritage Centre. (2015). Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention.

UNESCO World Heritage Centre. (2001). *Report of the 25th Session of the Committee.* Helsínquia.

ANEXO 1 – Peças Desenhadas

ANEXO 2 – Peças Desenhadas do EIA