



QUADRANTE

IBERDROLA RENEWABLES PORTUGAL

COMPLEXO EÓLICO DO TÂMEGA E SUA LIGAÇÃO À REDE ELÉTRICA DE
SERVIÇO PÚBLICO

**REFORMULAÇÃO DO PROJETO AO ABRIGO DO
ARTIGO 16.º DO RJAIA- EIA**

VOLUME IV – DOCUMENTO ORIENTADOR

Revisão 01

Lisboa, 12 de dezembro de 2022



Esta página foi deixada propositadamente em branco



IBERDROLA RENEWABLES PORTUGAL
COMPLEXO EÓLICO DO TÂMEGA E SUA LIGAÇÃO À REDE ELÉTRICA
DE SERVIÇO PÚBLICO

VOLUME I – RELATÓRIO SÍNTESE
VOLUME II – PEÇAS DESENHADAS
VOLUME III – ANEXOS
VOLUME IV – DOCUMENTO ORIENTADOR

ÍNDICE GERAL

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>7</u>
<u>2</u>	<u>ANTECEDENTES DO PROJETO</u>	<u>11</u>
2.1	ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO AIA	11
2.2	PRINCIPAIS QUESTÕES DECORRENTES DO PARECER DA CA.....	12
2.3	REUNIÕES COM CA.....	12
<u>3</u>	<u>SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES MAIS SIGNIFICATIVAS DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO</u>	<u>14</u>
3.1	PARQUE EÓLICO TÂMEGA NORTE E RESPETIVA LINHA ELÉTRICA.....	16
3.2	PARQUE EÓLICO TÂMEGA SUL E RESPETIVA LINHA ELÉTRICA.....	19
<u>4</u>	<u>DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS E SUA JUSTIFICAÇÃO</u>	<u>22</u>
4.1	PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA NORTE (PETN)	24
4.2	PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA SUL (PETS).....	39
4.3	CORREDOR DE LINHA ELÉTRICA (CL.PETN) / LINHA ELÉTRICA (LE.PETN)....	60
4.4	CORREDOR DE LINHA ELÉTRICA (CL.PETS) /LINHA ELÉTRICA (LE.PETS)	65
<u>5</u>	<u>RESPOSTA ÀS QUESTÕES ELENCADAS NO PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO</u>	<u>72</u>
5.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	72
5.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS.....	73

5.3 PAISAGEM	76
5.4 AMBIENTE SONORO	80
5.5 RECURSOS HÍDRICOS	84
5.6 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO	94
5.7 BIODIVERSIDADE.....	95
5.8 SOCIOECONOMIA.....	117
<u>6 SÍNTESE CONCLUSIVA</u>	<u>119</u>

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 3.1 - QUADRO SÍNTESE DE ÁREAS DE AFETAÇÃO TEMPORÁRIA E PERMANENTE POR COMPONENTE DO PETN.....	36
QUADRO 3.2 - BALANÇO DE MOVIMENTOS DE TERRAS DO PETN	38
QUADRO 3.3 - QUADRO SÍNTESE DE ÁREAS DE AFETAÇÃO TEMPORÁRIA E PERMANENTE POR COMPONENTE DO PETS	57
QUADRO 3.4 - BALANÇO DE TERRAS DO PETS.....	59
QUADRO 3.5 – QUADRO-SÍNTESE DAS ÁREAS DE AFETAÇÃO ASSOCIADAS AOS PROJETOS DAS LINHAS ELÉTRICAS	65
QUADRO 3.6 - QUANTIFICAÇÕES DA LINHA ELÉTRICA DO PETS.....	71
QUADRO 5.1 – AFETAÇÕES DE DPH E LINHAS DE ÁGUA PELAS PLATAFORMAS DOS AEROGERADORES DO PETN	85
QUADRO 5.2 – AFETAÇÕES DE CAPTAÇÕES SUBTERRÂNEAS PELAS PLATAFORMAS DOS AEROGERADORES DO PETN	87
QUADRO 5.3 – AFETAÇÕES DE DPH E LINHAS DE ÁGUA PELAS PLATAFORMAS DOS AEROGERADORES DO PETS.....	89
QUADRO 5.4 – AFETAÇÕES DE CAPTAÇÕES SUBTERRÂNEAS PELAS PLATAFORMAS DOS AEROGERADORES DO PETS.....	92
QUADRO 6.1 - QUADRO SÍNTESE DOS IMPACTES DO PROJETO DO EIA E DO PROJETO ATUAL.....	122

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 3.1. RECURSO EÓLICO – LOCALIZAÇÃO DO COMPLEXO EÓLICO DO TÂMEGA	15
FIGURA 3.2. APRESENTAÇÃO GERAL DO LAYOUT DO PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA NORTE	17
FIGURA 3.3. APRESENTAÇÃO GERAL DO LAYOUT DO PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA SUL	21
FIGURA 4.1. PRINCIPAIS CENTROS DE REPRODUÇÃO DO LOBO, RESPETIVA ENVOLVENTE E PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DE PROJETO DO PETN	26
FIGURA 3.2. DETALHE DA LOCALIZAÇÃO DO TN12 NO PROJETO DO EIA E <i>PROJETO ATUAL</i>	28
FIGURA 3.3 - PORMENOR DA ALTERAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO AEROGERADOR TN01 E A SUA ANTIGA LOCALIZAÇÃO	32
FIGURA 3.5 - PORMENOR DA ALTERAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO AEROGERADOR TN25 E A SUA ANTIGA LOCALIZAÇÃO	35
FIGURA 3.6. ENQUADRAMENTO DOS ELEMENTOS DE PROJETO DO EIA E VERSÃO ATUAL NO PARQUE NATURAL DO ALVÃO	41
FIGURA 3.7. PRINCIPAIS CENTROS DE REPRODUÇÃO DO LOBO E RESPETIVA ENVOLVENTE NAS ALCATEIAS ABRANGIDAS PELO PETS	47
FIGURA 3.8. CORREDORES ECOLÓGICOS POTENCIAIS PARA O LOBO ENTRE AS ALCATEIAS DA ENVOLVENTE DO PETS	49
FIGURA 3.8. LEVANTAMENTO DE EXEMPLARES DE <i>THYMELEA BROTERIANA</i> E SUA RELAÇÃO COM A VERSÃO ALTERADA PROPOSTA EM ART.º 16.º.....	51
FIGURA 3.9. DETALHE DO ACESSO TS06-TS07 NO PROJETO DO EIA E <i>PROJETO ATUAL</i>	54
FIGURA 3.10. DETALHE DOS AEROGERADORES TS30 E TS34 E RESPETIVOS ACESSOS NO PROJETO DO EIA E <i>PROJETO ATUAL</i>	54
FIGURA 3.11. DETALHE DA SUBESTAÇÃO E ESTALEIRO DO PETS NO PROJETO DO EIA E <i>PROJETO ATUAL</i>	55
FIGURA 3.12 – IDENTIFICAÇÃO DO CORREDOR PREFERENCIAL DE LIGAÇÃO À RESP, POR INTERMÉDIO DO POSTO DE CORTE DE DAIVÕES, PROPOSTO NO EIA PARA DESENVOLVIMENTO EM SEDE DE PROJETO DE EXECUÇÃO: PETN.....	61

FIGURA 3.13 – IDENTIFICAÇÃO DO CORREDOR PREFERENCIAL DE LIGAÇÃO À RESP, POR INTERMÉDIO DO POSTO DE CORTE DE DAIVÕES, PROPOSTO PELA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DO PROJETO NO ÂMBITO DO PARECER AO EIA: PETN	62
FIGURA 3.13 – IDENTIFICAÇÃO DO CORREDOR PREFERENCIAL DE LIGAÇÃO À RESP, POR INTERMÉDIO DO POSTO DE CORTE DE GOUVÃES, PROPOSTO NO EIA PARA DESENVOLVIMENTO EM SEDE DE PROJETO DE EXECUÇÃO: PETS.....	66
FIGURA 3.14 – IDENTIFICAÇÃO DO CORREDOR PREFERENCIAL DE LIGAÇÃO À RESP, POR INTERMÉDIO DO POSTO DE CORTE DE GOUVÃES, PROPOSTO NO EIA E AFERIDO AQUANDO A REAVALIAÇÃO DOS CORREDORES ALTERNATIVOS: PETS.....	68
FIGURA 3.15 – ALTERAÇÕES AO TROÇO TLS9.....	70
FIGURA 5.1. PRINCIPAIS CENTROS DE REPRODUÇÃO DO LOBO, RESPETIVA ENVOLVENTE E PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DE PROJETO DO PETN	96
FIGURA 5.2 - NINHOS DE RAPINA IDENTIFICADOS NAS IMEDIAÇÕES DAS ÁREAS DE ESTUDO DO PETN E DO PETS	98
FIGURA 5.2 - NINHOS DE AVES DE RAPINA ATIVOS NAS IMEDIAÇÕES DO PETN E PETS.....	99
FIGURA 5.4 – PARCELAS BOAS (VERDE), REGULARES (AMARELO) E DESFAVORÁVEIS (VERMELHO) PARA O LOBO E IDENTIFICAÇÃO DE CORREDORES POTENCIAIS NO PETN (LINHAS AZUIS)	101
FIGURA 5.4 – CORREDORES POTENCIAIS ENTRE AS ALCATEIAS DE LOBO A NORTE E SUL DO TÂMEGA, COM ÁREAS DE PREFERÊNCIA A VERDE	103
FIGURA 5.5 - MEDIDAS COMPENSATÓRIAS NAS IMEDIAÇÕES DA ÁREA DE ESTUDO DO PETN	104
FIGURA 5.6 - MEDIDAS COMPENSATÓRIAS NAS IMEDIAÇÕES DA ÁREA DE ESTUDO DO PETS.....	105
FIGURA 5.7 – EXEMPLARES DE <i>THYMELEA BROTERIANA</i> IDENTIFICADOS NAS IMEDIAÇÕES DO PETS	106
FIGURA 5.8 - PRINCIPAIS CENTROS DE REPRODUÇÃO DO LOBO E RESPETIVA ENVOLVENTE NAS ALCATEIAS ABRANGIDAS PELO PETS	109
FIGURA 5.9 – PARCELAS BOAS (VERDE), REGULARES (AMARELO) E DESFAVORÁVEIS (VERMELHO) PARA O LOBO E IDENTIFICAÇÃO DOS CORREDORES POTENCIAIS DO LOBO NO PETS (LINHAS AZUIS)	110



ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 5.1 - LOCALIZAÇÃO DO TS3890

IBERDROLA RENEWABLES PORTUGAL

COMPLEXO EÓLICO DO TÂMEGA E SUA LIGAÇÃO À REDE ELÉTRICA DE SERVIÇO PÚBLICO

VOLUME IV – DOCUMENTO ORIENTADOR

1 INTRODUÇÃO

O presente documento refere-se à revisão nos termos do n.º 2 do Artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e suas subseqüentes alterações, Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (“RJAIA”), do Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental que avalia os Parques Eólicos Tâmega Norte e Tâmega Sul, também designado de Complexo Eólico do Tâmega (com potências totais instaladas médias de 173,6 MW e 198,4MW, respetivamente para cada parque após reformulação do projeto) e conexão por linha elétrica de 400kV entre os Parques Eólicos e dois Postos de Corte (Daivões e Gouvães), integrados no Sistema Electroprodutor do Tâmega (SET), que por sua vez permitem a ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

A presente revisão encontra-se no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em fase de Estudo Prévio – procedimento de AIA n.º 3417 – e surge na sequência da solicitação da Comissão de Avaliação do projeto referente ao ofício de referência S015525-202202-DAIA.DAP/ DAIA.DAPP.00087.2021 que permite a aplicação do procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16.º do RJAIA.

Seguindo as melhores práticas, e por forma a garantir um projeto enquadrado nas políticas nacionais e comunitárias de conservação da natureza, também mais sustentável, bem como reforçando o compromisso da IBERDROLA com o território, e com Portugal, o processo de otimização do projeto decorreu durante cerca de um ano, já que se iniciou ainda previamente à decisão de reformulação de projeto ao abrigo do Art.16.º, e contou com diferentes iterações, tendo sido realizado, sempre sob gestão e supervisão da Autoridade de AIA, em estreita articulação com as entidades chave da Comissão de Avaliação, responsáveis pelos fatores ambientais mais relevantes. Acredita-se assim que esta reformulação acautela as suas principais preocupações, culminando num equilíbrio favorável e sustentável do ponto de vista ambiental, social, técnico e económico.

De salientar ainda que - apesar do tempo decorrido ter permitido realizar trabalhos de otimização do projeto com grande detalhe, sendo a versão apresentada muito próxima do que será o provável Projeto de execução a avaliar em RECAPE, garantindo-se uma otimização do tempo, - o presente projeto terá sempre uma fase seguinte de avaliação da proposta de Projeto de execução, que salvaguardará as propostas de medidas que venham a constar da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) ao projeto em estudo prévio, podendo nessa fase subseqüente realizarem-se ainda ajustes mediante interações futuras.

Salienta-se que o presente projeto permite a produção de energia a partir de fontes renováveis, contribuindo os desígnios estratégicos a nível comunitário e nacional, constituindo uma hibridização com o SET, pelo que a sua localização se encontra condicionada à envolvente do mesmo, por forma a minimizar, por um lado a dispersão ao nível do país, por outro, o aproveitar as infraestruturas de conexão à RESP já existentes. Além desta condicionante, é necessário ter em conta que, pela sua natureza – projeto Eólico – a sua localização estará também condicionada pelo fator mais relevante – Recurso Eólico. Nesse sentido a reformulação do projeto ou alteração de posições tem sempre em conta este fator, por forma a que as alterações estejam devidamente equilibradas com a perda de produtividade do projeto, que quanto maior for mais reduz o contributo para as metas a nível Nacional.

Os Projetos dos Parques Eólicos Tâmega Norte e Tâmega Sul em avaliação encontram-se em fase de Estudo Prévio, abrangendo os concelhos de Ribeira de Pena, Montalegre, Vila Real, Vila Pouca de Aguiar, Boticas, Mondim de Basto e Cabeceiras de Basto.

Sempre que haja necessidade de fazer referência ao projeto como um todo utilizar-se-á a designação de “Projeto” (no singular), explicitando, em caso de referência particular, se se trata das seguintes componentes e sua codificação, considerando a solução base de evacuação a 400 kV:

- Parque Eólico Tâmega Norte – PETN (que engloba o projeto do respetivo parque eólico) – PE.PETN – e a subestação 400/30 kV para a linha a 400 kV – ST.PETN;
- Parque Eólico Tâmega Sul – PETS (que engloba o projeto do respetivo parque eólico – PE.PETS – e a subestação 400/30 kV para a linha a 400 kV – ST.PETS;
- Corredores de Ligação Parque Eólico Tâmega Norte ao PC (Posto de Corte) Daivões – CL.PETN;
- Corredores de Ligação Parque Eólico Tâmega Sul ao PC (Posto de Corte) Gouvães – CL.PETS;
- Linha Elétrica do Parque Eólico Tâmega Norte que fará a ligação ao PC (Posto de Corte) de Daivões – LE.PETN;
- Linha elétrica do Parque Eólico Tâmega Sul que fará a ligação ao PC (Posto de Corte) de Gouvães – LE.PETS;

Este documento pretende suportar a análise e orientação da documentação apresentada assim como proceder à apresentação de resposta às principais questões elencadas no parecer da Comissão de Avaliação de novembro de 2021.

Apresenta-se, assim, nos capítulos seguintes os antecedentes do processo (capítulo 2), uma descrição sucinta das alterações realizadas ao projeto face ao EIA (capítulo 3) e a justificação detalhada destas alterações (capítulo 4). Por fim, e com base nestas alterações e a análise detalhada de re-avaliação de impactos apresentada no relatório

síntese, o presente documento visa dar resposta, ponto a ponto, aos comentários relevantes colocados pela Comissão de Avaliação no seu parecer no Capítulo 5.

Relativamente às respostas aos pontos críticos referenciados pela Comissão de Avaliação, em cada secção, transcreve-se na íntegra o respetivo excerto do parecer da Comissão de Avaliação. Após a transcrição de cada ponto, segue-se a correspondente resposta, e indicação a que componente do projeto se refere atendendo à especificidade dos comentários (PETN, LE. PETN, PETS, LE. PETS).

Todos os esclarecimentos apresentados no presente documento encontram-se devidamente vertidos na versão integral revista do Relatório Síntese de resposta ao Artigo 16º (Volume I da documentação apresentada) que visa proceder à reavaliação dos impactes gerados pela reformulação do projeto.

Assim, para ver os pormenores da avaliação que consubstancia as respostas/esclarecimentos dados neste documento, há que rever as secções correspondentes aos respetivos fatores ambientais no Relatório Síntese (Volume I). Nesse Volume I são também apresentadas, tal como indicado no documento orientador da APA ao Art.º 16.º, todas as medidas de minimização a aplicar no projeto e, ainda, os Programas de Monitorização reformulados.

As Peças desenhadas (Volume II) de apoio ao Relatório Síntese de resposta ao Artigo 16º foram devidamente reformuladas atendendo ao seguinte:

- i) Todos as peças desenhadas foram atualizadas devido aos ajustes de projeto e são nestas apresentadas o projeto do EIA e o projeto reformulado;
- ii) A numeração das peças mantém-se igual à do EIA apresentado, por forma a facilitar a comparação de versões;

No Volume III são apresentados todos os anexos necessários à avaliação da reformulação do projeto e incluem-se estudos técnicos específicos desenvolvidos com o objetivo de garantir uma avaliação holística dos impactes do projeto, estudos de especialidade atualizados face à reformulação de projeto assim como outros elementos apresentados em sede de Estudo de Impacte Ambiental e que se revelaram necessários atualizar face à reformulação do projeto.

O proponente do projeto é a IBERDROLA RENEWABLES PORTUGAL, S.A., com o NIPC 506 442 586, com sede na Av. D. João II – Edifício Meridiano, 30 – 3.º andar, 1990-092 Lisboa. A entidade licenciadora dos projetos é a DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia.

O presente relatório é da responsabilidade da QUADRANTE, Engenharia e Consultoria, S.A., empresa do Grupo QUADRANTE e foi desenvolvido durante o período compreendido entre fevereiro e dezembro de 2022. A equipa constituinte é inteiramente a mesma responsável pela execução do Estudo de Impacte Ambiental.

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), nos termos do definido nas subalíneas i) e ii) da alínea a) do n.º 1 do



Art. 8º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, e Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que o republica.

2 ANTECEDENTES DO PROJETO

2.1 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO AIA

O Estudo de Impacte Ambiental dos Parques Eólicos Tâmega Norte e Tâmega Sul e suas ligações à rede elétrica de serviço público foi submetido a 25 de fevereiro de 2021. Seguidamente, foi realizado um pedido de elementos adicionais para efeitos de conformidade do EIA com referência S036918-202106-DAIA.DAP/DAIA.DAPP.00087.2021 datado de 02/06/2021 onde são solicitadas pela Comissão de Avaliação elementos adicionais no âmbito da descrição de projeto, da caracterização da situação atual e avaliação de impactes, mais concretamente ao nível da cartografia dos sistemas ecológicos, recursos hídricos, cartografia referente à paisagem e património cultural e a reformulação do Resumo Não Técnico. A resposta ao pedido de elementos adicionais foi apresentada pela IBERDROLA a 30/07/2021 com a entrega da revisão do Relatório Síntese.

Posteriormente, em 06/09/2021, foi rececionado um novo pedido de elementos complementares com referência S053330-202108-DAIA.DAP/DAIA.DAPP.00087.2021 no qual é solicitada a apresentação de alternativas de localização para os aerogeradores, acessos e estaleiros que afetavam linhas de água e esclarecimentos em relação ao descritor Paisagem. A resposta ao pedido de elementos complementares foi apresentada pela IBERDROLA a 16/09/2021, contendo apenas as questões referentes à paisagem, uma vez que os esclarecimentos em relação aos recursos hídricos já haviam sido respondidos na resposta anterior.

No dia 15/10/2021 é feito um novo pedido de elementos complementares com referência S062010-202110-DAIA.DAP/DAIA.DAPP.00087.2021, o qual é respondido a 20/10/2021 por uma adenda. Neste terceiro pedido de Elementos Complementares são solicitados esclarecimentos relativamente a diferentes elementos de projeto e esclarecimentos ao nível do ordenamento do território, tendo estes últimos sido apenas parcialmente respondidos face à reduzida data limite para apresentação de resposta. Assim, e por último, em 26/10/2021 foi posteriormente apresentada pela IBERDROLA a restante resposta ao referido pedido de elementos complementares (de 15/10/2021). Nesta resposta foram devidamente apresentadas as quantificações relativas à afetação dos elementos de projeto sobre as classes de ordenamento.

A 12 de novembro de 2021 foi emitida a proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável ao projeto, a qual foi acompanhada pelo envio do Parecer da Comissão de Avaliação com a justificação detalhada relativa à decisão apresentada na DIA.

Seguidamente, em fevereiro de 2022, ocorreu uma reunião com a APA e ICNF, da qual resultou a emissão de parecer de aplicação do procedimento do n.º2 do artigo 16.º do DL 151-B/2013, em 23 de março de 2022 (S015525-202202-DAIA.DAP/DAIA.DAPP.00087.2021.).

2.2 PRINCIPAIS QUESTÕES DECORRENTES DO PARECER DA CA

O parecer da Comissão de Avaliação ao EIA do projeto dos Parques Eólicos do Tâmega considerou como principais fatores ambientais determinantes para a tomada de decisão relativamente ao projeto apresentado os seguintes: os Sistemas Ecológicos, Paisagem, Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais.

No parecer ao EIA e reuniões mantidas subsequentemente, foi considerado que os valores que importam preservar se encontram presentes na generalidade da área de estudo considerada para os dois parques eólicos, sendo que se destacam, questões principalmente relacionadas com:

- Afetação sobre valores naturais ameaçados e/ou protegidos em área de Zona Especial de Conservação (ZEC) do Alvão/Marão;
- Afetação de lobo devido à interseção/proximidade do projeto com cinco alcateias conhecidas;
- Afetação do Parque Natural do Alvão;
- Afetação de áreas de medidas compensatórias afetas ao Sistema Eletroprodutor do Tâmega.

2.3 REUNIÕES COM CA

Com vista a garantir o maior alinhamento do projeto alvo de reformulação com o parecer e preocupações da Comissão de Avaliação, e por forma a garantir o total esclarecimento das questões elencadas no parecer da CA, nomeadamente no que se refere às áreas a salvaguardar e que se revelaram como prioritárias para a reformulação do projeto, ao longo do processo decorreram as seguintes reuniões:

- 1) No dia 3 de março de 2022 foi realizada a primeira reunião de trabalho com o ICNF. Esta reunião teve como objetivo apresentar os trabalhos desenvolvidos e proposta de reformulação do projeto do PETN com vista à minimização dos impactes sobre as populações do lobo das alcateias existentes na sua imediação;
- 2) No dia 20 de junho de 2022 foi realizada uma segunda reunião com todos os elementos da CA, onde foi apresentada uma reformulação dos projetos do PETN e PETS, baseada num conjunto de linhas de atuação focado nas principais questões levantadas no parecer e reunião prévia com ICNF, e foram apresentadas as principais variações de impacte face ao projeto anterior, assim como foram propostas medidas de compensação preliminares adequadas aos impactes apurados;
- 3) No dia 5 de agosto de 2022 foi realizada uma reunião com o ICNF com o objetivo de apresentar os principais estudos técnicos propostos realizar para avaliação do impacte do projeto sobre a fauna mais sensível dos sistemas ecológicos. Nesta

reunião foi ainda proposta uma nova linha de atuação para a reformulação do projeto do PETS, alinhada com os comentários e preocupações elencadas na reunião do dia 20 de junho;

- 4) No dia 2 de setembro de 2022 foi realizada uma reunião com o ICNF com o objetivo de apresentar um sumário da linha de atuação e pressupostos associados à revisão do projeto do PETN e uma nova proposta de atuação para a reformulação do projeto do PETS, alinhada com os comentários e preocupações elencadas na reunião do dia 5 de agosto;
- 5) No dia 10 de outubro de 2022 foi realizada uma reunião com a Comissão de Avaliação (APA e ICNF) com o objetivo de apresentar a reformulação de projeto finalmente apurada, uma síntese dos principais efeitos gerados com a reformulação do projeto e ainda a apresentação de elementos complementares solicitados pelo ICNF no âmbito da reunião de 2 de setembro.
- 6) No dia 24 de outubro de 2022 foi realizada uma reunião com os técnicos especialistas, a nível nacional, em lobo do ICNF com o objetivo de avaliar os centros de reprodução do lobo definidos e de analisar o impacto dos parques eólicos sobre os mesmos.
- 7) No dia 25 de outubro de 2022 foi realizada uma reunião com o ICNF e com a UTAD com o objetivo de apresentar o estudo da integridade do ZEC Alvão Marão e o impacto do PETS no mesmo.

3 SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES MAIS SIGNIFICATIVAS DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO

A salvaguarda das condicionantes referidas no parecer da Comissão de Avaliação foram uma peça fundamental para que os projetos de engenharia dos Parques Eólicos do Tâmega fossem otimizados de modo a responder a todas as preocupações ambientais levantadas pelas diversas entidades, sem que disso resultasse a inviabilização do projeto.

Destaca-se como mote de otimização do projeto as preocupações levantadas nos sistemas ecológicos, mais concretamente nos potenciais impactes que o projeto poderia ter sobre as alcateias de Lobo-ibérico conhecidas na área e sobre a Zona Especial de Conservação (ZEC) do Alvão/Marão. Não menos importantes são as questões levantadas sobre os recursos hídricos, paisagem, geologia e recursos minerais, ambiente sonoro e património arqueológico.

Tal como referido anteriormente a reformulação do presente projeto encontra-se, numa condição macro (técnica e económica) condicionado também por dois fatores relevantes:

- O facto de ser uma hibridização com o SET, com vista a otimizar as infraestruturas existentes, sendo que a sua localização terá de ser na envolvente e proximidade do mesmo, por forma a minimizar, por um lado a dispersão ao nível do país, por outro, o aproveitar as infraestruturas de conexão à RESP já existentes, nomeadamente linhas e subestações, mas também outros a estudar em fases seguintes como acessos e estaleiros.
- Pela sua natureza – Projeto Eólico – a sua localização estará também condicionada pelo fator mais relevante – Recurso Eólico. Por um lado inviabiliza a ocupação de locais, que poderiam ser, numa primeira análise, melhores do ponto de vista estritamente ambiental, mas que pela ausência ou diminuta ocorrência de vento não eram viáveis, e por outro lado é fator condicionante por forma a evitar uma perda significativa de produtividade do projeto, que quanto maior for mais reduz o contributo para as metas de renováveis e de descarbonização a nível nacional e comunitário.

Na Figura 3.1 apresenta-se a relação do projeto com o Recurso Eólico.

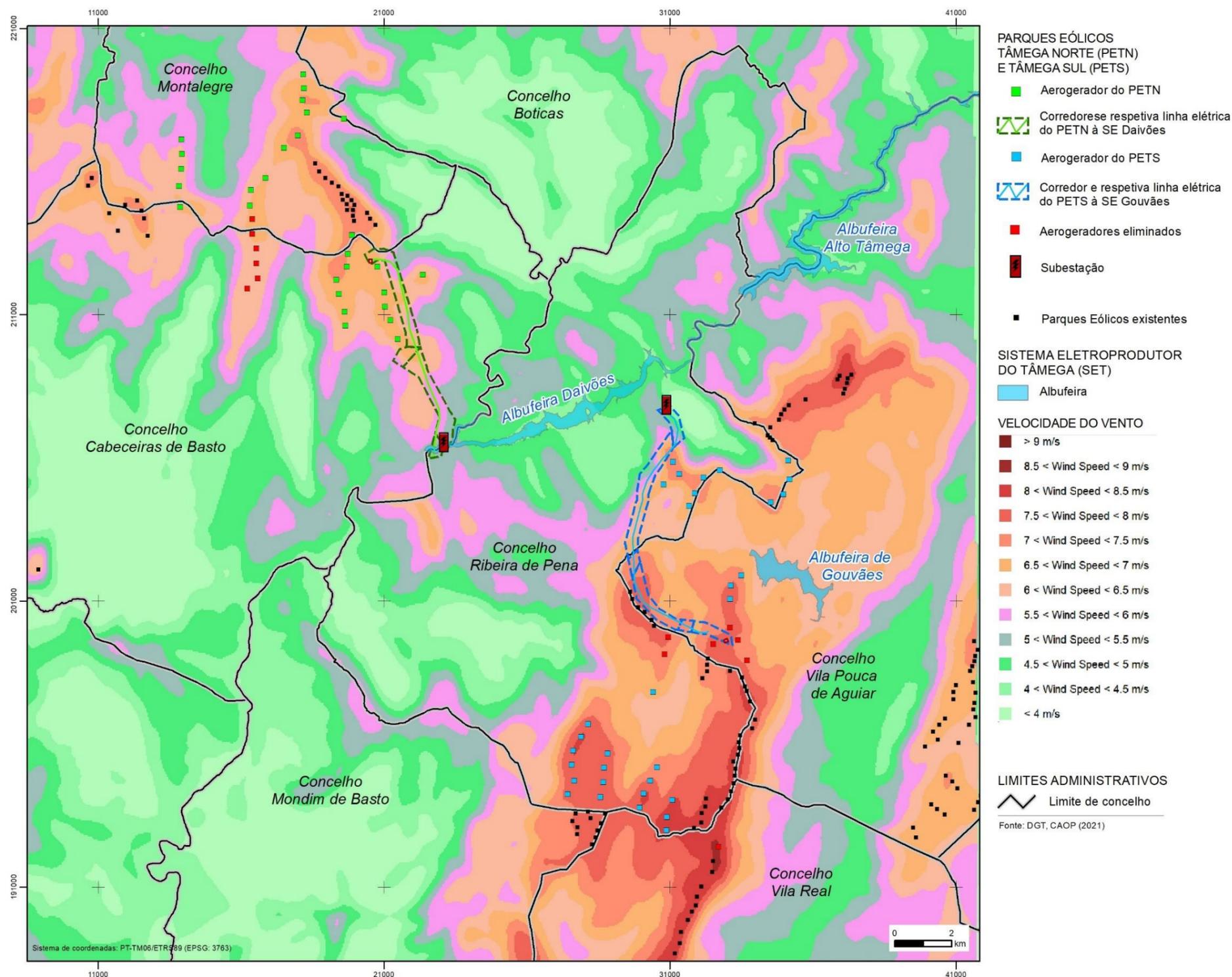


Figura 3.1. Recurso Eólico – Localização do Complexo Eólico do Tâmega

Ao longo do parecer foram detetadas algumas situações, que foram corrigidas na reformulação do projeto, e que permitiram diminuir os impactes nos fatores ambientais identificados.

Nos subcapítulos que se seguem estão sintetizadas as principais alterações que ocorreram na reformulação do projeto PETN e PETS e respetivas Linhas Elétricas.

3.1 PARQUE EÓLICO TÂMEGA NORTE E RESPECTIVA LINHA ELÉTRICA

Na sua versão original, o PETN apresentava 34 aerogeradores, corredores alternativos de Linha Elétrica, com opções de linha a 60 kV ou 400 kV, e duas opções de subestação. A versão atual do projeto reformulado propõe a eliminação de 6 aerogeradores e a apresentação de um troço de Linha Elétrica definido, de 400 kV, bem como a localização de uma subestação.

Na Figura 3.2 apresenta-se de forma geral os aerogeradores que foram eliminados. À escala apresentada as alterações de localização dos aerogeradores, sempre que aplicável por questão de otimização, bem como de outros elementos de projeto não é visível, sendo estas devidamente detalhadas e justificadas no capítulo seguinte, e apresentadas com detalhe no Desenho 2 do Volume II dos documentos apresentados em sede de reformulação ao abrigo Art.º 16.º do RJAIA. Nesse desenho é apresentado a escala adequada o projeto de EIA e a reformulação de projeto. Tal como devidamente detalhado, a motivação para a eliminação de 6 aerogeradores prendeu-se com a proximidade e sobreposição com a envolvente máxima de 2km do centro de atividade do lobo na alcateia de Nariz do Mundo.

O projeto PETN é assim apresentado e avaliado de acordo com os seguintes elementos:

- 28 aerogeradores no Parque Eólico Tâmega Norte, com uma potência nominal unitária de 6,0-6,2 MW, correspondendo a uma potência total instalada de cerca de 173,6 MW;
- 28 plataformas de apoio à montagem dos aerogeradores no Parque Eólico Tâmega Norte;
- Rede de acessos aos aerogeradores;
- Rede Elétrica subterrânea de média tensão para interligação dos aerogeradores;
- Subestação de 400/30kV;
- Linha Elétrica de 400 kV e respetivos apoios.

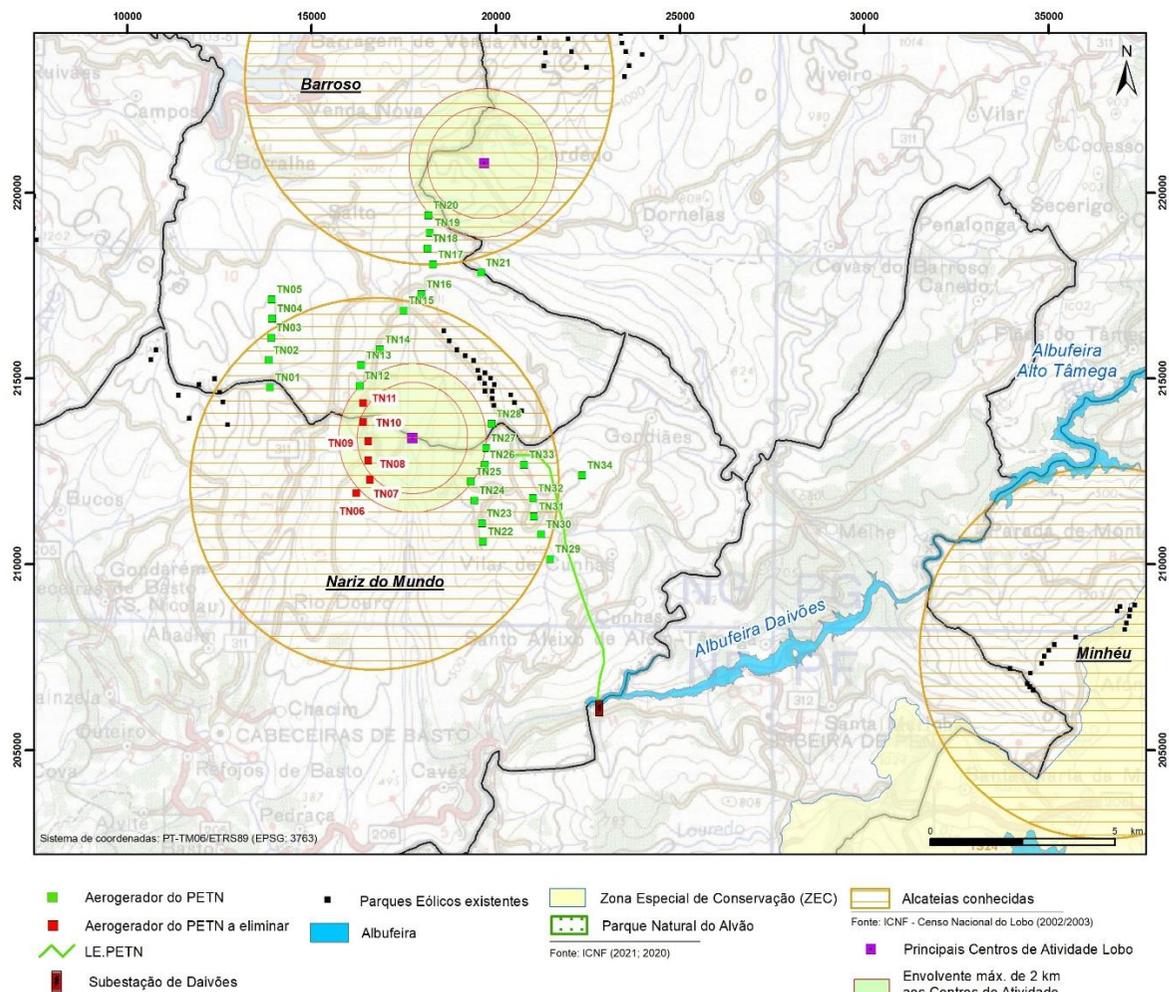


Figura 3.2. Apresentação Geral do Layout do Parque eólico do Tâmega Norte

A afetação de área de cada elemento é variável, sendo a afetação tanto relativa a uma ocupação permanente como temporária. Além da diminuição do número de aerogeradores, para responder às preocupações levantadas, foram também otimizadas posições de aerogeradores, a área de todas as respetivas plataformas e os restantes elementos associados, de forma que a área ocupada fosse menor, e deste modo impactasse de forma menos significativa os fatores ambientais avaliados.

O detalhe das alterações realizadas será apresentado na seção seguinte, sendo possível comparar as alterações que foram efetuadas em termos de área afetada por cada elemento do projeto, e concluir que de um modo geral a otimização do projeto diminuiu cerca de 28% da área ocupada de forma permanente, e em 5% a área afetada de carácter temporário.

3.2 PARQUE EÓLICO TÂMEGA SUL E RESPECTIVA LINHA ELÉTRICA

O projeto PETS apresentado no EIA era constituído por 39 aerogeradores, corredores alternativos de Linha Elétrica, com opção de linha a 60 kV ou 400 kV, e duas opções de subestação. O projeto apresentava também como solução de acessos e rede de média tensão a utilização de um acesso existente que serve os parques eólicos de Gevancas, Serra do Alvão e Merocinha II, e que se localizava no interior dos limites do Parque do Alvão.

A versão atual do projeto reformulado propõe a eliminação de 6 aerogeradores e a apresentação de um troço de Linha Elétrica definido, de 400 kV, bem como a localização de uma subestação, sendo a principal motivação para a alteração proposta a eliminação da pressão gerada pelo projeto num importante corredor de conectividade entre alcateias de lobo existentes (Figura 3.3).

No que diz respeito aos acessos e linha de média tensão, por terem sido previstas atividades de beneficiação para o troço de acesso integrado no Parque Natural do Alvão, foi identificado em sede de parecer da Comissão de Avaliação, o impacte destas intervenções na fase de construção ao nível da flora e fauna da área sensível em questão. Por forma a garantir a libertação da pressão sobre os elementos biofísicos do Parque, não descurando a necessidade de garantir a conexão viária e elétrica aos aerogeradores localizados na região sul do PETS, propõe-se na presente reformulação de projeto a eliminação do aerogerador que ficava mais perto do Parque e a avaliação de uma solução alternativa de acesso e rede de MT (Alternativa 2). Assim, o número total de aerogeradores eliminado é 7.

À escala apresentada as alterações de localização dos aerogeradores, sempre que aplicável por questão de otimização, bem como de outros elementos de projeto não é visível, sendo estas devidamente detalhadas e justificadas no capítulo seguinte, e apresentadas com detalhe no Desenho 2 do Volume II dos documentos apresentados em sede de reformulação ao abrigo Art.º 16.º do RJAIA. Nesse desenho é apresentado a escala adequada o projeto de EIA e a reformulação de projeto.

Na sua versão atual, o projeto PETS é assim apresentado e avaliado de acordo com os seguintes elementos:

- 32 aerogeradores no Parque Eólico Tâmega Sul, com uma potência nominal unitária de 6,0-6,2 MW, correspondendo a uma potência total instalada de 198,4 MW;
- 32 plataformas de apoio à montagem dos aerogeradores no Parque Eólico Tâmega Sul;
- Duas alternativas de rede de acessos aos aerogeradores (Alternativa 1 inserida no Parque do Alvão e referente à solução apresentada no EIA e Alternativa 2 que não prevê intervenções nesta área classificada);

- Duas alternativas de Rede Elétrica subterrânea de média tensão para interligação dos aerogeradores (Alternativa 1 inserida no Parque do Alvão e referente à solução apresentada no EIA e Alternativa 2 que não prevê intervenções nesta área classificada);
- Subestação;
- Linha Elétrica de 400 kV e respetivos apoios.

A afetação de área de cada elemento é variável, sendo a afetação tanto relativa a uma ocupação permanente como temporária. Além da diminuição do número de aerogeradores, para responder às preocupações levantadas, foram também otimizadas posições de aerogeradores, a área de todas as respetivas plataformas e os restantes elementos associados, de forma que a área ocupada fosse menor, e deste modo impactasse de forma menos significativa os fatores ambientais avaliados.

O detalhe das alterações realizadas será apresentado na seção seguinte, sendo possível comparar as alterações que foram efetuadas em termos de área afetada por cada elemento do projeto, e concluir que de um modo geral, a otimização do projeto diminuiu cerca de 37% da área ocupada de forma permanente, e em 17% ou 22% a área afetada de carácter temporário, dependendo da alternativa que vier a ser selecionada.

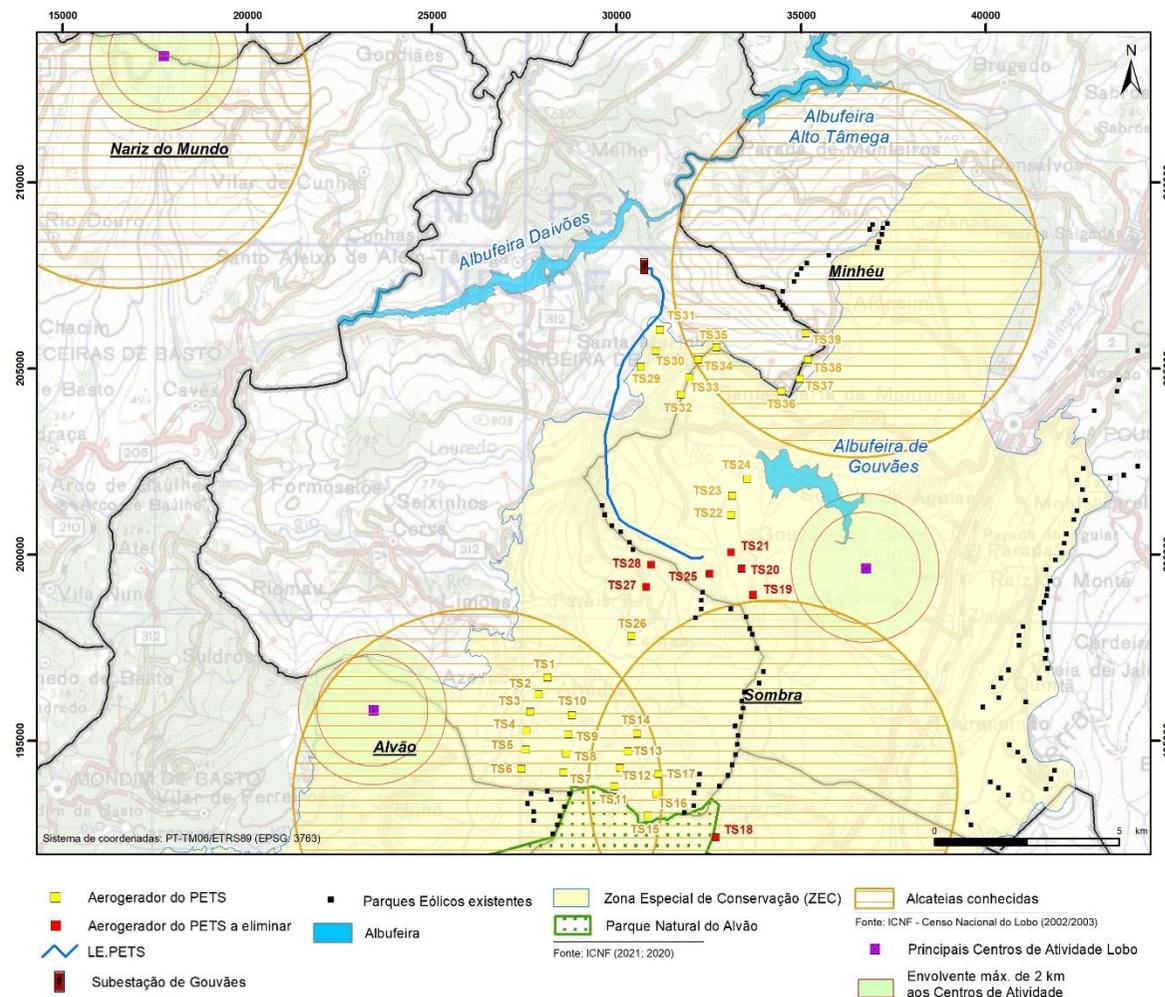


Figura 3.3. Apresentação Geral do Layout do Parque eólico do Tâmega Sul

4 DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS E SUA JUSTIFICAÇÃO

Com vista a garantir o cabal cumprimento das condicionantes elencadas no parecer da CA ao EIA dos Parques Eólicos do Tâmega, assim como as demais reuniões realizadas para uma correta reformulação do projeto, pretende-se no presente capítulo sumarizar as principais alterações propostas ao projeto.

Importa realçar que foram tomadas em consideração, aquando da reformulação do projeto, os critérios de admissibilidade previstos nas condições e procedimentos para a aplicação do disposto no n.º 2 do artigo 16º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a saber:

- a) *Limites/localização: redução dos limites da área sujeita a avaliação, redução da área de componentes e/ou alteração de localização dos componentes do projeto que se encontrem dentro dos limites avaliados.*
- b) *Peças do projeto: alteração das componentes do projeto do ponto de vista do seu lay-out, das atividades, dos produtos ou serviços com vista à redução do seu potencial de gerar efeitos negativos no ambiente (quer quanto aos impactes, aos riscos e a situações de emergência) ou adição de novas componentes que reduzam as emissões (dentro da área avaliada e desde que elas próprias não se encontrem sujeitas a AIA).*
- c) *Tecnologias: de desenho, de processo, de localização (de acordo com o definido no ponto 1), de recursos, de serviços e produtos que reduzam ou eliminem as emissões atmosféricas, a emissão de efluentes líquidos ou produção de resíduos, a afetação do solo, a utilização de determinados materiais e recursos naturais, o uso de energia, o ruído, a afetação de espaços protegidos ou de valores patrimoniais e as servidões e restrições territoriais.*

Não obstante a apresentação de detalhe que se segue relativamente às alterações de projeto, e atendendo às condições apresentadas, de referir que, relativamente aos limites/localização, a reformulação dos projetos permitiu reduzir substancialmente os limites da área sujeita a avaliação (área de estudo) e a área de implantação permanente e temporária associada à implantação dos vários elementos de projeto, tanto pela eliminação de elementos de projeto realizada, como pela otimização geral dos vários elementos que compõem os projetos dos parques com a redução da extensão e área de afetação respetiva.

Relativamente às peças de projeto, e tal como referido relativamente aos limites do projeto, este foi alterado por forma a reduzir a afetação no território (eliminação de elementos e otimização global) e atendendo a uma cabal avaliação e ponderação dos impactes associados a cada uma das alterações introduzidas por forma a garantir uma redução global dos impactes nos diversos parâmetros ambientais.

De referir que as alterações ao projeto estão condicionadas a nível social e ambiental, devido à existência de aglomerados populacionais e de outros parques eólicos na envolvente da área de estudo, e a nível técnico, devido à disponibilidade eólica e ao facto de se tratar de um projeto de hibridização com o Sistema Electroprodutor do

Tâmega, pelo que as infraestruturas de transporte de energia terão de ser ligadas aos postos de corte do mesmo.

Quanto às tecnologias utilizadas, as principais alterações prenderam-se com a priorização da minimização da afetação do solo, espaços protegidos, valores patrimoniais e servidões e restrições territoriais. Ou seja, foram adaptadas e selecionadas infraestruturas/elementos estruturais/constituintes dos projetos dos parques eólicos com a menor área de afetação no solo possível e foi garantindo o melhor balanço entre a eficiência da produção de energia renovável e os impactes gerados pelo projeto através de uma seleção de detalhe e refinada dos locais de implantação aquando a revisão de projeto.

No que se refere às linhas do projeto, no EIA foram estudadas duas soluções de evacuação da energia produzidas nos parques eólicos, infraestruturas de transporte a 400 kV ou a 60 kV. Com base nos resultados da avaliação levada a cabo no EIA e em concordância com o parecer da CA, concluiu-se que a opção mais vantajosa seria o transporte em linhas de 400 kV, sendo essa solução a apresentada na reformulação do projeto.

Como suporte à decisão relativa às alterações de projeto a realizar do ponto de vista da biodiversidade, foram elaborados dois estudos técnicos relevantes, apresentados no Volume III – Anexos:

- Estudo da Integridade das populações de lobo na zona do Complexo Eólico do Tâmega (Biosfera,2022), onde, com base no levantamento de dados exaustivos nos últimos 10 anos no âmbito do Sistema Eletroprodutor do Tâmega, e no profundo conhecimento real da região e das alcateias abrangidas, bem como da evolução dos fatores de antropização, se apresenta uma análise detalhada a diferentes dimensões que influenciam este grupo faunístico, sendo possível concluir pelo risco baixo de afetação da sua integridade. Este estudo abrange ambos os parques (Anexo II);
- Estudo sobre a integridade da Zona de Conservação Especial de Alvão / Marão (ZEC Alvão Marão), elaborado pelo Laboratório de Ecologia Fluvial e Terrestre Universidade de Trás-os-Montes (LEFT-UTAD), onde são analisados os grupos relevantes para a integridade da ZEC, e face a essa análise são realizadas recomendações que foram tidas em consideração, tendo em conta a fase de projeto, nas alterações a realizar (Anexo III). Este estudo conclui que, considerando as medidas nele propostas, o Complexo Eólico não afeta a integridade do ZEC.

A análise das justificações e alterações apresentadas nas seguintes secções deverá ser acompanhada da consulta da cartografia de detalhe que consubstancia a apresentação das alterações de projeto realizadas e o projeto anteriormente apresentado – DESENHO 02 do Volume II – Peças Desenhadas.

4.1 PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA NORTE (PETN)

A salvaguarda das condicionantes referidas no parecer da Comissão de Avaliação foram uma peça fundamental para que o projeto de engenharia do PETN fosse melhorado de modo a responder a todas as preocupações ambientais levantadas pelas diversas entidades, sem inviabilizar o projeto.

As principais questões levantadas em sede de avaliação do projeto estão relacionadas com a integração do projeto com os sistemas ecológicos existentes na área de incidência. Destes sistemas, salienta-se a fauna, nomeadamente o Lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*), espécie considerada prioritária pela Diretiva Habitats e com estatuto de Em Perigo de extinção pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. De acordo com o parecer da CA, e no que se refere à fase de construção do projeto que se afigura como mais determinante para a geração de impactes sobre as populações, foram elencadas as principais questões relacionadas com a interferência do projeto sobre as populações de lobo:

- 1) Eventuais perturbações e incómodo devido às atividades a realizar, sobretudo devido à proximidade de locais de reprodução da espécie;
- 2) Incremento da presença humana e artificialização devido à criação ou beneficiação de acessos;
- 3) Fragmentação do habitat;
- 4) Perda de conectividade entre as diferentes populações lobo;
- 5) Mortalidade de exemplares da espécie por atropelamento.

A área onde se pretende implementar o PETN é abrangida por duas alcateias conhecidas, designadas de Nariz do Mundo e Barroso. Como forma de estudar a possível integração do PETN, tendo em consideração as questões levantadas pela CA e a sua compatibilidade com as alcateias existentes, foi realizado um Estudo de Integridade das Populações de lobo do Tâmega na perspetiva de aferir o risco efetivo e, assim, proceder a possíveis modificações/alternativas ao projeto. Este estudo apresenta-se no Volume III – Anexos/ ANEXO II – Estudo da Integridade das populações de lobo na zona do Complexo Eólico do Tâmega.

O referido estudo teve por base a informação recolhida no terreno ao longo dos últimos 10 anos, proveniente de monitorizações periódicas realizadas no âmbito do SET, tanto sobre os exemplares de lobos presentes e os seus movimentos, como dos seus locais de reprodução e centros de atividade.

Este estudo teve ainda por base um conjunto vasto de bibliografia, e dados de monitorizações de outros Parques Eólicos do norte de Portugal e norte de Espanha, que permitiu integrar numa análise holística as diferentes variáveis de análise sobre o grupo faunístico.

Com o objetivo de aferir o impacto específico sobre as populações de lobo identificadas na área, nomeadamente pelo elevado conhecimento específico das espécies monitorizadas nas alcateias envolventes ao SET, incluindo as abrangidas pelo presente projeto, o Estudo de integridade sobre as populações de lobo inclui, como suporte, as seguintes análises específicas:

- Evolução histórica das populações de lobo no norte da península ibérica, incluindo o norte de Portugal e a zona das Astúrias (Espanha), que permite confirmar a positiva evolução das alcateias. No que respeita ao vale do Tâmega, os trabalhos realizados permitem confirmar que, mesmo com a obra do Sistema Eletroprodutor em curso, as populações de lobo se mantiveram estáveis;
- Análise exaustiva dos dados resultantes das monitorizações em curso no Tâmega, que combinam diferentes técnicas de monitorização e permitem assim, incluindo o elevado conhecimento do território e com elevado grau de precisão a caracterização da ocupação do território pela espécie;
- Caracterização biofísica das alcateias no que respeita à contribuição para as condições favoráveis à reprodução da espécie (nomeadamente refúgios e linhas de água);
- Aferição do centro de atividade/reprodução para cada alcateia, face aos dados do Censo Nacional (2002/2003), tendo por base o cruzamento da informação relativa às monitorizações e condições naturais favoráveis à reprodução, confirmada pelo elevado grau de conhecimento do comportamento da espécie;
- Análise exaustiva dos fatores de antropização na envolvente dos centros de reprodução das alcateias abrangidas, que permite concluir pela estabilidade das populações mesmo que em presença de fatores de antropização, demonstrando-se que os máximos são atingidos a um raio de 1 km, pelo que a vulnerabilidade se considera reduzida;
- Análise de dados históricos relativos às principais ameaças ao lobo, incluindo parques eólicos, e demonstração da experiência da IBERDROLA na sua gestão;
- Avaliação e justificação tendo em conta as características do território e as zonas de refúgio existentes dos potenciais corredores de conectividade entre alcateias;
- Identificação de ações relevantes para minimização e compensação do impacto potencial na conectividade.

Tal como referido anteriormente o presente estudo teve como base propor, com a devida justificação, uma alteração da localização dos **centros de reprodução da espécie** (apresentados na Figura 4.1) nas alcateias abrangidas pelo projeto, face ao elevado conhecimento que hoje se possui, muito mais aprofundado face à informação disponível à data do Censo Nacional. Esta aferição da realidade permitiu ainda demonstrar o conhecimento real do comportamento da espécie no território, adquirido pelo trabalho realizado ao longo dos últimos anos, por forma a ser possível uma avaliação dos impactos mais fiel à realidade e definição de respetivas medidas.

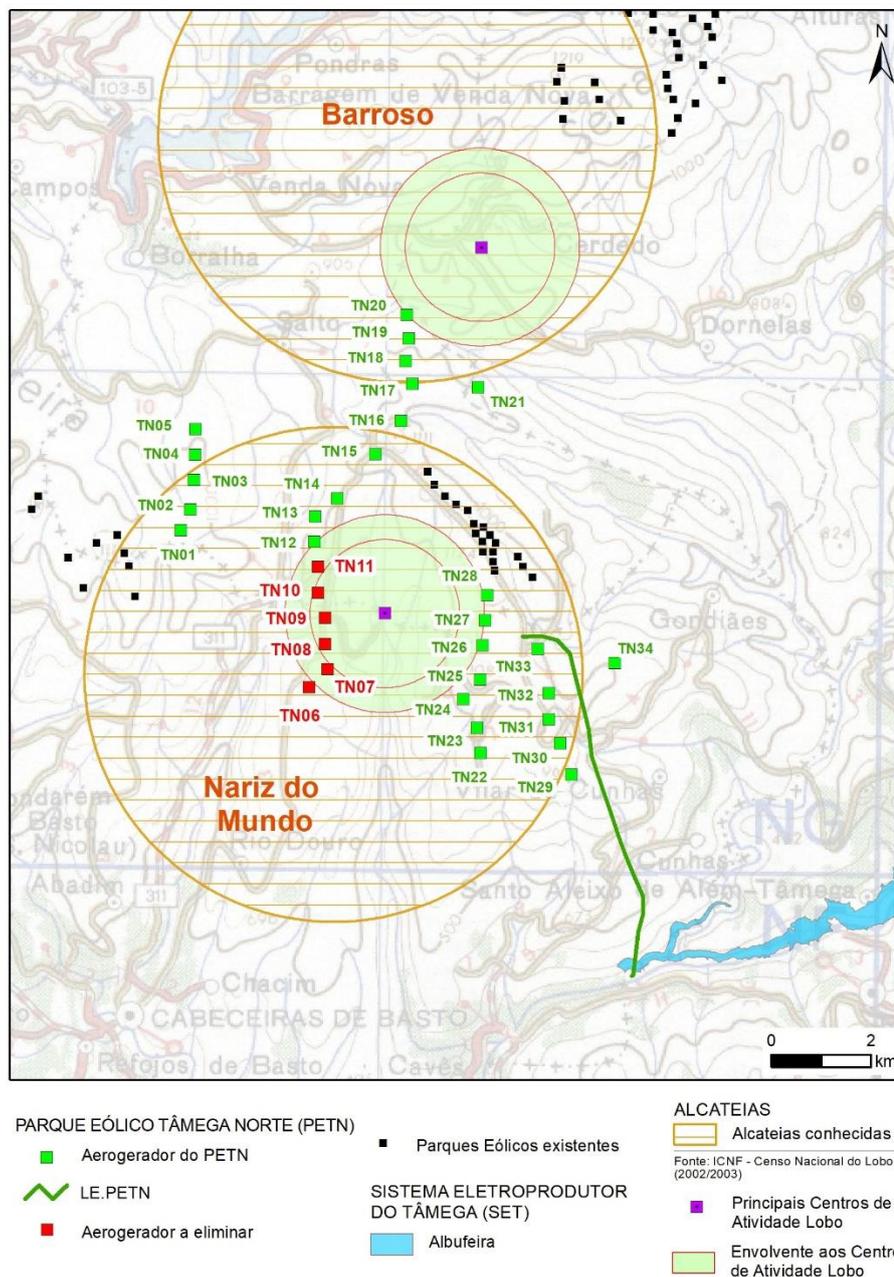
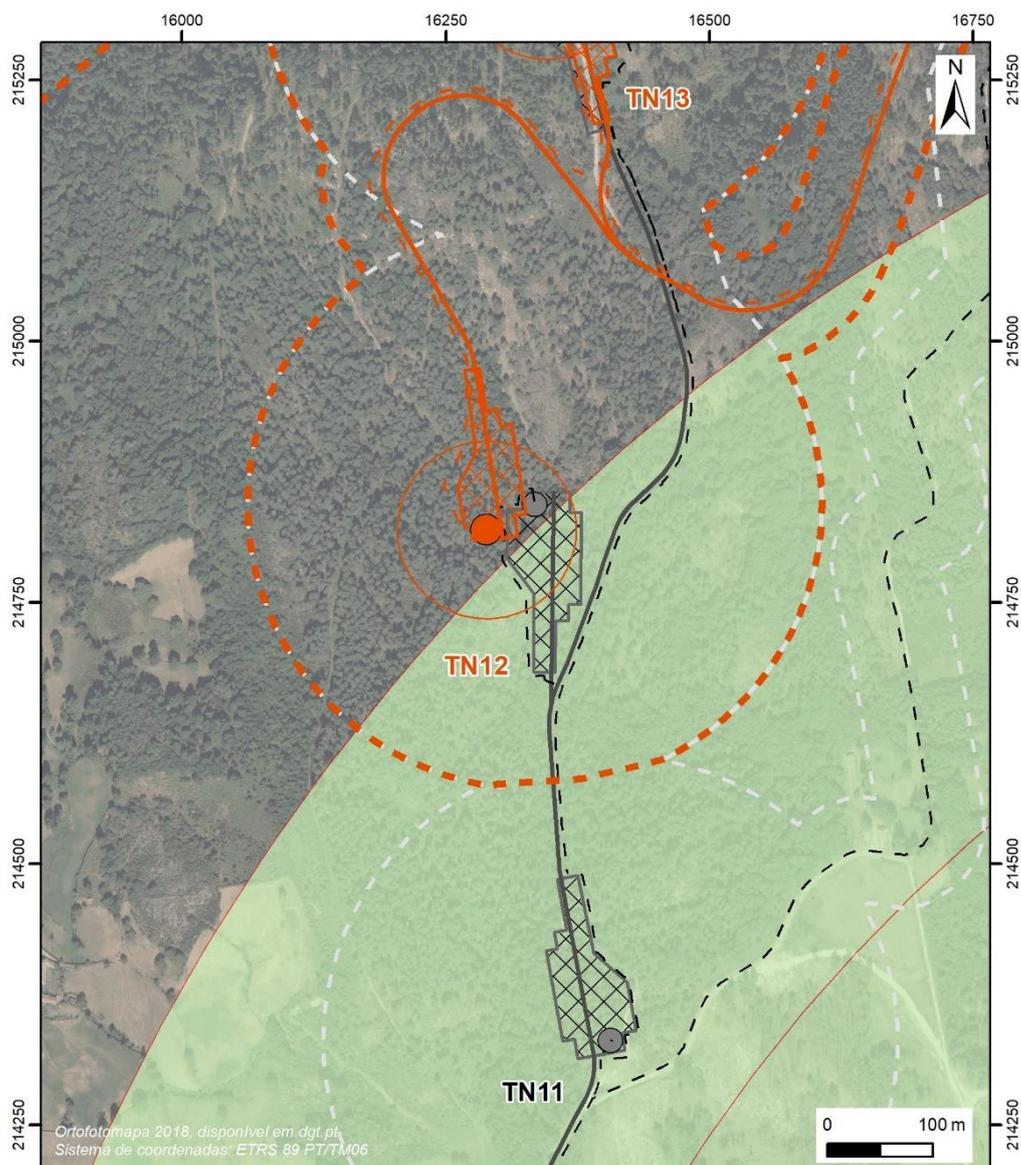


Figura 4.1. Principais centros de reprodução do lobo, respetiva envolvente e proposta de alteração de projeto do PETN

Face ao apresentado, entendeu-se a necessidade e importância de proteger os centros de reprodução através de uma modificação significativa do projeto, que se reflete na eliminação de 6 aerogeradores, mais concretamente dos aerogeradores TN6, TN7, TN8, TN9, TN10 e TN11. De referir que na envolvente crítica de 1km respeito a centro reprodutor não está inserido nenhum elemento do projeto do EIA e que a eliminação dos aerogeradores foi concretizada com vista a minimizar qualquer eventual interferência num raio de proteção de 2km na envolvente do centro reprodutor e

promover a melhor harmonização possível do projeto com as populações de lobo que utilizam estes centros de atividade. Além do referido, foi ainda reformulado o projeto do aerogerador TN12 (Figura 4.2) com o objetivo de garantir a não implantação da plataforma dentro no interior do limite aproximado de 2 km na envolvente do centro de reprodução do lobo, maximizando assim a redução de perturbação. Como foi referido no Estudo de Integridade das populações de lobo na zona do Complexo Eólico do Tâmega em anexo, esta eliminação no entorno dos 2km não seria neste caso precisa, dado o alto grau de antropização das alcateias presentes, mas mesmo assim é proposta com o objetivo de garantir uma maior proteção dos centros de reprodução estudados.

O estudo à integridade das populações do lobo revelou que os corredores de conectividade entre as alcateias a norte do Tâmega – Nariz do Mundo e Barroso, são na sua grande área salvaguardados, estando os aerogeradores só em zonas limítrofes. Contudo dado que a localização do TN21 coincide com uma zona de corredor e também com a interseção do corredor norte-sul do rio Tâmega, o seu impacte será devidamente avaliado em sede de RECAPE tendo em conta o balanço global das alterações a realizar em fase de projeto de execução em resultado da decisão da avaliação ambiental do projeto.



PARQUE EÓLICO TÂMEGA NORTE (PETN)

Versão atual do projeto

-  Área de Estudo
-  Aerogerador, maciço de fundação e plataforma de montagem
-  Eixo do acesso
-  Rede de MT

Projeto avaliado em EIA

-  Área de Estudo
-  Aerogerador, maciço de fundação e plataforma de montagem
-  Eixo do acesso
-  Rede de MT

CENTRO DE ATIVIDADE LOBO

-  Envolvente ao Centro de Atividade Lobo - raio de 2 km

Figura 4.2. Detalhe da localização do TN12 no projeto do EIA e projeto atual

Em suma, e no que se refere à compatibilidade do projeto do PETN com as populações de lobo nas alcateias existentes na envolvente do projeto, observa-se que foram devidamente implementadas linhas de atuação direcionadas para a reformulação do projeto com vista à minimização dos impactes identificados com a versão de projeto do EIA. Não obstante a consulta da análise de detalhe apresentada no Estudo de Integridade das Populações de Lobo no Tâmega (Anexo II), importa salientar que após uma detalhada avaliação e caracterização dos impactes sobre as populações de lobo se concluiu que o projeto dos Parques Eólicos do Tâmega é um projeto compatível com a presença de lobo, sendo esta coexistência possível dado ter-se revelado que o lobo está bem adaptado à antropização e com um elevado nível de tolerância, verificável pela sua presença e reprodução desde há décadas neste local. Não obstante, e face ao facto de o impacte não ser nulo, serão propostas no âmbito do presente documento medidas protetoras e minimizadoras, através da adaptação do cronograma de obra e da implementação de medidas compensatórias adequadas à potenciação/recuperação de presas para o lobo e habitats.

Importa ainda notar que a alteração introduzida e que consiste na **eliminação de 6 aerogeradores**, mais concretamente dos aerogeradores **TN6, TN7, TN8, TN9, TN10 e TN11**, conduzirá ainda à eliminação dos impactes destes aerogeradores (e acessos e rede de MT associados) ao nível dos diferentes fatores ambientais avaliados, sendo de realce a minimização dos efeitos globais do projeto ao nível da afetação de flora e habitats e fauna, nomeadamente ao nível das aves e quirópteros, uma vez que se reduz o efeito barreira para a avifauna.

De realçar ainda que a eliminação dos 6 aerogeradores permite ainda ir ao encontro do parecer técnico da DGEG em relação à área de prospeção e pesquisa do Viso, uma vez que estes aerogeradores se situam no interior dos limites da referida área. Desta forma revelou-se possível tanto a minimização do impacte sobre os sistemas ecológicos como a diminuição da ocupação da área de prospeção e pesquisa presente.

De referir que no âmbito da reformulação do projeto do PETN foram ainda contempladas alterações e revisões com o objetivo de globalmente melhorar a performance ambiental do projeto, reduzindo o número e a significância das afetações sempre que possível. Para tal foram seguidos os seguintes passos:

1. Otimização do projeto de engenharia por forma a garantir a viabilidade do projeto (disponibilidade do recurso vento, condições do terreno e conectividade necessária para garantir o escoamento da energia produzida) garantindo a menor área de afetação possível;
2. Validação das alterações realizadas atendendo às principais condicionantes ambientais existentes no território e por forma a que todas as alterações propostas garantissem um impacte semelhante ou menor do que o identificado em fase de EIA;
3. Reformulação do projeto atendendo às sugestões do passo anterior por forma a maximizar a minimização de impactes.

De referir que a maioria das alterações previstas são pouco significativas e tratou-se principalmente de ajustes e otimizações com vista à redução da área de afetação dos aerogeradores, resultantes também da maturidade adquirida do projeto.

Essa mesma maturidade, baseada no desenvolvimento de análises de pormenor já próximas do projeto de execução, permite ainda desde já propor uma alteração aos aerogeradores TN1, TN12 e TN25 que se detalha de seguida. A IBERDROLA opta por apresentar e avaliar desde já estas alterações por forma a antecipar à APA o conhecimento detalhado dos impactes do projeto, não obstante poderem vir a ser mais detalhadas em fase seguinte do procedimento.

De referir que não obstante os critérios de admissibilidade previstos ao abrigo da reformulação de projeto na aplicação do disposto no n.º 2 do artigo 16º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, importa referir que globalmente foi garantida a redução dos limites da área sujeita a avaliação (quer por eliminação dos aerogeradores referidos acima quer pela otimização global do projeto) e a redução da área de componentes de projeto. As situações descritas de seguida, e não obstante duas delas envolverem a deslocação para áreas contíguas dos limites de avaliação do EIA, constituem-se assim como situações isoladas, que globalmente não induzem impactes significativos, quando analisados com as restantes mitigações realizadas dentro da área de estudo, não alterando a base de avaliação de impactes realizada e sobre a qual se refere o presente artigo 16.º.

Estas alterações justificam-se, de forma análoga entre elas, pela necessidade de garantir a apresentação de um projeto com robustez e validade suficiente para a sua devida avaliação ao abrigo do n.º 2 do artigo 16º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, não descurando a viabilidade técnica e económica do projeto já sujeita a fortes modificações decorrentes das principais alterações de projeto, induzidas neste caso e em maior foco, pela importância de conservar a integridade das populações de lobo.

A revisão de projeto do aerogerador TN01, assim como da rede de média tensão e acessos a este associado, surgiu pelo facto de se ter verificado no âmbito da reformulação e otimização do projeto a incompatibilidade com a linha elétrica de muito alta tensão (LMAT) da REN, S.A. recentemente construída, que se encontrava em licenciamento aquando da elaboração do EIA, e por isso inevitável.

O enquadramento do referido aerogerador face à LMAT em questão apresenta-se na Figura 3.3 **Error! Reference source not found.**. Em sede de EIA foi devidamente contactada a REN, S.A, com o objetivo de conhecer e garantir a compatibilidade do projeto com todas as infraestruturas lineares previstas (em licenciamento) ou já construídas no território por esta entidade. Não obstante, no âmbito desse contacto ter sido fornecida informação vetorial relativamente à Linha Ribeira de Pena – Vieira do Minho 1-2, a 400kV, em 2022 quando começaram os trabalhos de reformulação do PETN observou-se que a mesma já estava construída e com um traçado ligeiramente diferente do previsto anteriormente (quando se encontrava em licenciamento).

Assim, foi contactada a REN, S.A., que forneceu o novo traçado (já licenciado e construído), e dada a não compatibilidade do TN01 com a nova linha, este aerogerador

foi devidamente adaptado para a localização agora proposta. Como se observa, o aerogerador foi deslocado cerca de 400 m para sudeste de modo a salvaguardar a LMAT.

De referir que aquando da seleção da localização alternativa para o aerogerador foram tomadas em consideração as condicionantes ambientais existentes no território, tendo-se observado que a nova localização estaria bastante condicionada à existência de afloramentos rochosos e ao cumprimento do Regulamento Geral de Ruído que se revelava de impreterível cumprimento. Não obstante os constrangimentos verificados, observou-se que a nova localização deste aerogerador é mais benéfica em relação à afetação de habitats de interesse comunitário assim como o seu acesso. Assim, a solução proposta afigurou-se e considerou-se como a mais adequada para a garantia da viabilidade técnica e ambiental para o aerogerador TN01. As análises de detalhe são apresentadas nos capítulos específicos que se referem ao fator ambiental.

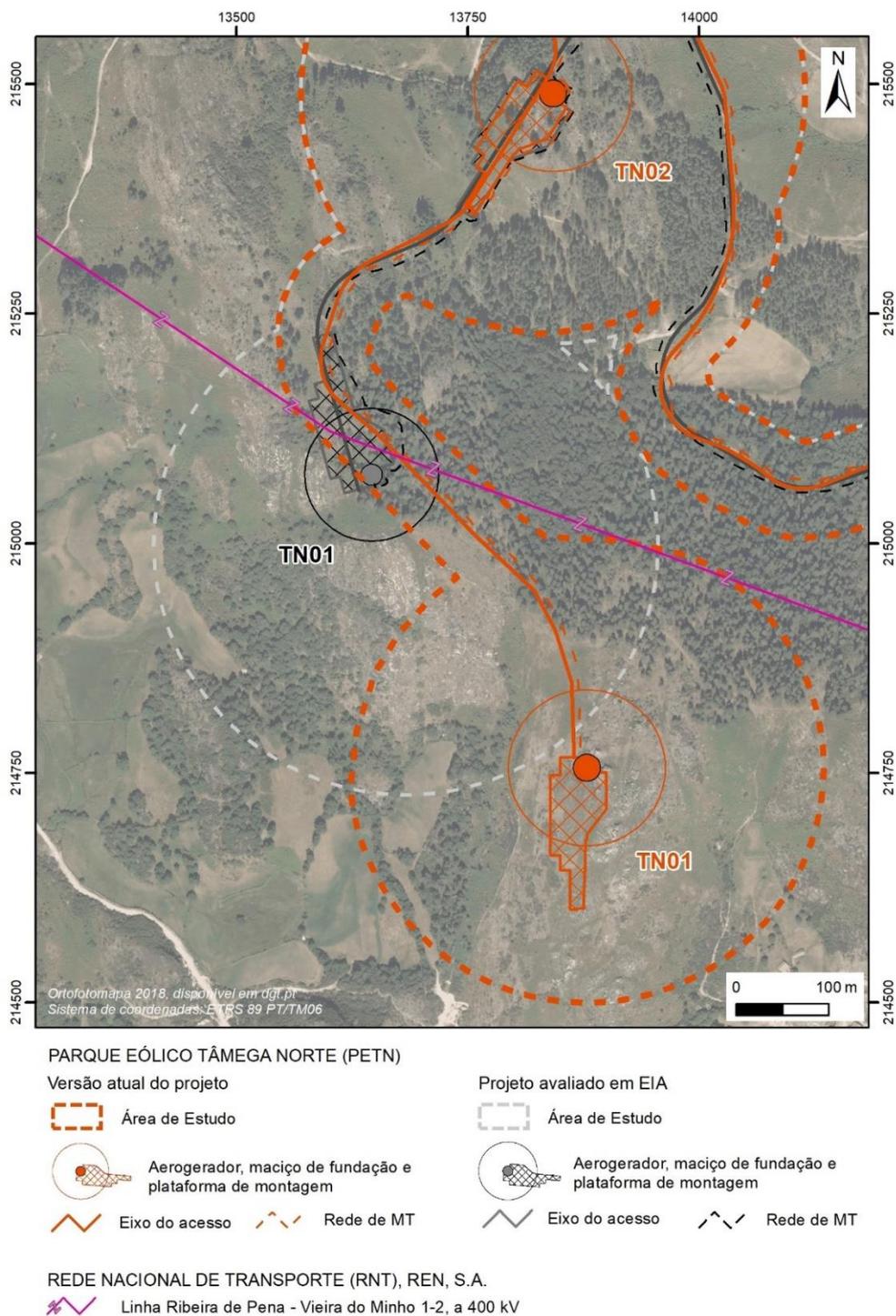


Figura 4.3 - Pormenor da alteração da localização do aerogerador TN01 e a sua antiga localização

Tal como exposto anteriormente, o TN12 foi também sujeito a uma alteração, dado encontrar-se próximo de um raio de 2 km ao centro de reprodução da alcateia Nariz do Mundo. Deste modo foi necessário realizar a rotação do aerogerador de modo que a plataforma não intercesse a envolvente do centro de atividade, como se pode verificar pela observação da Figura 4.2. Para além da desafetação da área envolvente ao centro de reprodução do lobo (considerada a condicionante determinante na reformulação do projeto do PETN), a realocização do TN12 permitiu ainda a redução de afetação de área REN.

Esta alteração foi avaliada tendo em consideração a análise de todas vertentes ambientais, cuja avaliação individual é apresentada nos capítulos de avaliação de impactes respetivos, verificando-se globalmente que apesar da alteração conduzir a nova afetação de DPH e maior afetação de massa florestal, esta permite minimizar a afetação das populações lobo (ponto crítico elencado pela CA) e permite reduzir a área de REN afetada.

O aerogerador TN25 viu também a sua posição alterada devido à proximidade a recetores sensíveis na aldeia de Uz (identificados na Figura 4.4 **Error! Reference source not found.**), que resultava no incumprimento do RGR na versão de projeto apresentada no EIA. Deste modo, e face à importância de garantir uma atualização de projeto que permita cumprir com todas as condicionantes e constrangimentos observados, o mesmo foi movido para a localização apresentada na Figura seguinte **Error! Reference source not found.** com vista a respeitar os critérios de ruído. A nova posição do aerogerador TN25 permitiu ainda a desafetação de áreas REN, área florestal, regime florestal, ocorrências patrimoniais e diminuição da extensão do acesso a este aerogerador, assim como foi garantida a não implantação de elementos de projeto na envolvente de 2km ao centro de atividade do lobo. Há a referir, no entanto, que inevitavelmente a nova posição abrange uma linha de água e o respetivo domínio hídrico, contudo serão instaladas passagens hidráulicas para minimizar o impacto da obstrução na linha de água e garantir o seu escoamento. Não obstante, e através do balanço de todas as variáveis avaliadas, a posição agora apresentada apresentou-se como a menos impactante para o compute geral dos fatores ambientais avaliados e é também a solução que permite dar cumprimento ao RGR.

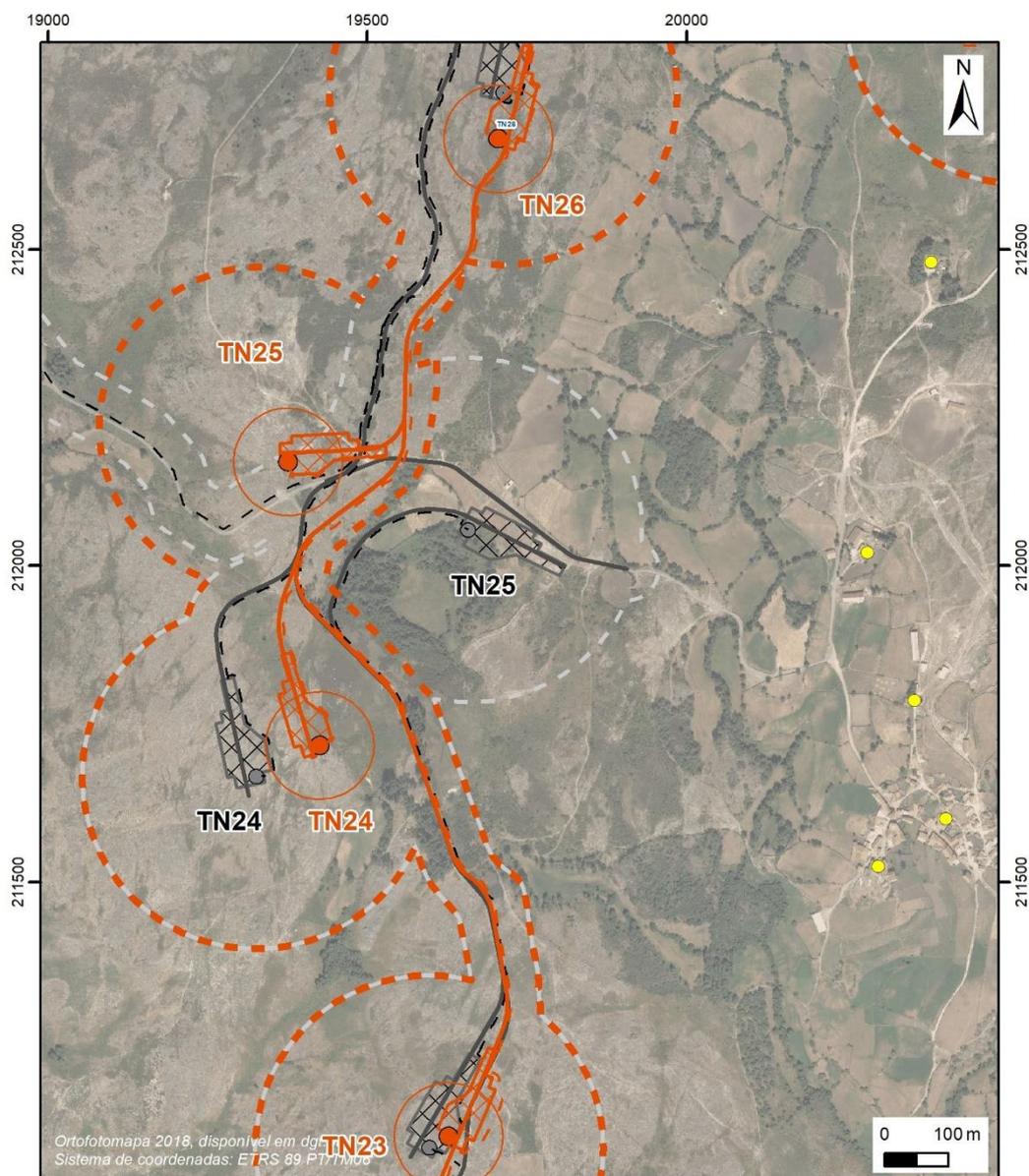
Tal como exposto anteriormente, os restantes aerogeradores e respetivos acessos e rede de MT foram também otimizados, tendo sido dada prioridade à redução da área de implantação e à otimização das extensões e conexões previstas pelos elementos de projeto lineares.

Em suma, o novo projeto do PETN contém menos 6 aerogeradores face ao projeto apresentado em sede de EIA, contando a nova versão com um total de 28 aerogeradores. Esta diminuição, a par da otimização realizada em todo o projeto, resultou na diminuição das áreas de afetação e na extensão das componentes de projeto acessórias a estas infraestruturas e, por conseguinte, na diminuição da área total afetada permanente pelo projeto global do PETN conforme apresentado no Quadro 4.1 **Error! Reference source not found.** Pelos dados apresentados é possível verificar uma redução de cerca de 28% na área de afetação total permanente do projeto, sendo

a variação mais expressiva ao nível da área de implantação de aerogeradores que conta com uma redução de -39%.

As áreas de afetação temporária também diminuíram, ainda que em menor percentagem (-5%), registando-se um aumento residual nas áreas de apoio de obra que em termos absolutos tem uma muito reduzida expressão.

Em matéria de balanço de terras, é evidente também, através da análise do Quadro 4.2 **Error! Reference source not found.**, a diminuição dos volumes de aterro e escavação necessários para a execução do novo projeto do PETN. Ao contrário do projeto apresentado no EIA, o novo projeto do PETN apresenta um excedente de terras.



PARQUE EÓLICO TÂMEGA NORTE (PETN)

Versão atual do projeto

-  Área de Estudo
-  Aerogerador, maciço de fundação e plataforma de montagem
-  Eixo do acesso
-  Rede de MT
-  Recetores Sensíveis

Projeto avaliado em EIA

-  Área de Estudo
-  Aerogerador, maciço de fundação e plataforma de montagem
-  Eixo do acesso
-  Rede de MT

Figura 4.4 - Pormenor da alteração da localização do aerogerador TN25 e a sua antiga localização

Quadro 4.1 - Quadro síntese de áreas de afetação temporária e permanente por componente do PETN

COMPONENTES DE PROJETO	PROJETO DO EIA	NOVO PROJETO	
	PETN	PETN	
	ÁREA (ha)	ÁREA (ha)	VARIAÇÃO
Área de implantação de componentes de projeto definitivos AFETAÇÃO PERMANENTE	<i>Alternativa A - 77,48</i>	55,95	-28%
	<i>Alternativa B - 77,25</i>		
Implantação de plataformas e maciços de fundação de aerogeradores, incluindo taludes de aterro e escavação ¹	37,1	22,66	-39%
Acessos, incluindo taludes de aterro e escavação ²	31,8	25,55	-20%
Valas da rede de MT ³	6,79	6,24	-8%
Implantação de plataformas de subestação 400/30kV, incluindo taludes de aterro e escavação – alternativas A e alternativa B ⁴	<i>Alternativa A - 1,79</i>	1,5	-16%
	<i>Alternativa B - 1,56</i>		-4%
Área de ocupação temporária em fase de obra AFETAÇÃO TEMPORÁRIA	26,8	25,51	-5%
Estaleiros ⁵	1,00	0,6	-40%
Áreas de apoio à obra: zona de deposição temporária de terras	0,50	0,56	12%
Áreas de apoio à obra: área de implantação de centrais de betão	1,00	1,1	10%
Faixa de afetação temporária para construção, incluindo áreas de manobra de pesados ⁶	24,3	23,25	-4%

¹ De forma conservadora, em fase de Estudo Prévio, considera-se como área de afetação permanente também a área ocupada pelos taludes de escavação e aterro, sem prejuízo da sua recuperação paisagística.

² Contabilizada apenas a intervenção em acessos existentes a modificar e novos acessos a construir. Não se incluem as áreas coincidentes com áreas intervencionadas pelas plataformas de aerogeradores (a respetiva afetação definitiva está contabilizada nessa componente).

³ Não se incluem as áreas coincidentes com áreas intervencionadas pelas plataformas de aerogeradores e acessos existentes a modificar e novos a construir (a respetiva afetação definitiva está contabilizada nessas componentes). De forma conservadora, e no que se refere ao projeto do EIA, assume-se para efeitos de afetação territorial a configuração da rede de MT para o conjunto das alternativas A e B, dado que a diferença de metros lineares de rede de MT

resultante da opção pela alternativa A versus alternativa B e vice-versa se pode considerar residual (menos de 1% de acréscimo ou decréscimo de extensão linear), assegurando-se assim uma avaliação num cenário mais pessimista de intervenção.

- ⁴ De forma conservadora, em fase de Estudo Prévio, considera-se como área de afetação permanente também a área ocupada pelos taludes de escavação e aterro, sem prejuízo da sua recuperação paisagística.
- ⁵ Embora cada estaleiro diga respeito a uma localização central na obra associada à subestação, considera-se de forma conservadora que, independentemente da não implantação da alternativa de subestação que não for selecionada (A ou B) pelo projeto do EIA, o respetivo e previsto estaleiro possa ser utilizado na empreitada global como estaleiro secundário ou de apoio.
- ⁶ Área destinada à circulação de maquinaria e pessoal de obra, justaposta às zonas de intervenção permanente (não se contabiliza a afetação temporária que depois se materializa como permanente, para evitar dupla contabilização de impactes), definida por um buffer de 2,5 m a 4,4 m para cada lado de infraestruturas lineares e para lá dos limites de intervenção permanente.



QUADRANTE

Quadro 4.2 - Balanço de movimentos de terras do PETN

COMPONENTES	PROJETO DO EIA			NOVO PROJETO					
	ESCAVAÇÃO (m³)	ATERRO (m³)	BALANÇO (m³)	COMPONENTES	ESCAVAÇÃO		ATERRO (m³)		BALANÇO (m³)
					m³	VARIAÇÃO FACE AO EIA (%)	m³	VARIAÇÃO FACE AO EIA (%)	
AEROGERADORES				AEROGERADORES					
<i>Plataformas</i>	279.482,58	518.383,24	-238.900,66	<i>Plataformas</i>	251.527,20	-10%	175.994,90	-66%	75.532,30
<i>Fundações</i>	103.697,96	75.111,78	28.586,18	<i>Fundações</i>	100.572,40	-3%	45.637,10	-39%	54.935,30
SUBESTAÇÕES				SUBESTAÇÃO					
<i>Alternativa A</i>	542,52	68.346,25	-67.803,73		18.469,37	3304%	19.348,96	-72%	-879,59
<i>Alternativa B</i>	17.092,36	11.040,72	6.051,64					-	
VALAS DA REDE MT				VALA DA REDE MT					
<i>Alternativa A</i>	55.208,73	55.208,73	0,00		50.736,74	-8%	50.736,74	-8%	0,00
<i>Alternativa B</i>	44.679,58	44.679,58	0,00			14%		14%	
ACESSOS	39.755,19	227.984,35	-188.229,16	ACESSOS ¹	150.400,7	100%	213.909,02	-6.17%	-63.508,32
<i>Novos a construir</i>	14.544,58	83.408,91	-68.864,33	<i>Novos a construir</i>	55.024,64	100%	78.259,40	-6.17%	-23.234,76
<i>Existentes a modificar</i>	25.210,61	144.575,44	-119.364,83	<i>Existentes a modificar</i>	95.376,06	100%	135.649,62	-6.17%	-40.273,56
TOTAL PETN				TOTAL PETN					
<i>Alternativa A</i>	478.686,98	945.034,35	-466.347,37		571.706,41	19%	505.626,72	-46%	66.079,69
<i>Alternativa B</i>	484.707,67	877.199,67	-392.492,00						

4.2 PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA SUL (PETS)

A reformulação do projeto do PETS foi estudada tendo por base a forte melhoria do desempenho ambiental da solução do parque sem comprometer a viabilidade e integridade dos elementos biofísicos presentes no território, nomeadamente no que respeita ao ZEC Alvão Marão e ao Parque Natural do Alvão, sempre o mais equilibrado possível com a viabilidade técnica do projeto.

Importa notar que a não afeção ao ZEC Alvão Marão foi maximizada tanto quanto possível para viabilizar o projeto dado que este se refere a uma hibridização, pelo que é considerado como ponto crítico que os aerogeradores tenham que estar localizados perto dos postos de corte onde será garantida a conexão com as linhas elétricas para transporte da energia produzida pelos parques. Além disso, o recurso vento limita localizações dos aerogeradores por forma a quês seja viabilizada a sua implantação, sendo esta zona de grande potencial para o projeto como um todo, pelo que o ajuste de aerogeradores está bastante limitado também ao potencial de vento que estará ligada à produtividade. Acrescenta-se a este facto alguma limitação face à presença de aglomerados populacionais dispersos.

Adicionalmente e por forma a direcionar a minimização das afetações garantindo também a integridade da ZEC, foram levados a cabo estudos específicos relativos aos valores florísticos e faunísticos que sustentam também as propostas a apresentar.

Os grandes objetivos perseguidos na alteração de projeto foram assentes principalmente na mitigação dos valores ecológicos, pelas características da área onde se insere, com especial incidência e cuidado na preservação da sua integridade, devidamente detalhados em seguida. Não obstante todos os restantes fatores ambientais se encontram devidamente reavaliados no âmbito do documento global, contribuindo para a ponderação geral dos benefícios apresentados:

- Preservação dos valores naturais do Parque Natural do Alvão, pela minimização/eliminação de afetação de área do Parque;
- Minimização dos efeitos globais do projeto sobre a ZEC Alvão Marão, para o qual se contou com a contribuição do LEFT-UTAD na análise da mesma para as diferentes dimensões relevantes;
- Garantia da conectividade entre alcateias de Lobo, incluindo com a margem norte do Tâmega, através de um estudo específico sobre o lobo, e distância das obras num raio de 2km na envolvente dos centros de reprodução agora definidos, baseado como acima referido no conhecimento extenso da região e evolução dos últimos 10 anos (na linha do definido no Parque Norte).

Uma das questões elencadas pela CA sobre o projeto do PETS está relacionada com a proximidade do mesmo ao Parque Natural do Alvão e os impactes que esta proximidade poderá causar.

Deste modo, a reformulação do projeto teve como **primeiro objetivo** a preservação dos valores naturais e não afetação da integridade do Parque Natural do Alvão, em estrita aplicação dos diplomas legais e regulamentares em vigor, assim como de acordo com as orientações da Comissão Europeia nesse sentido do Parque Natural do Alvão. Este objetivo foi concretizado mediante duas principais linhas de atuação:

1. Eliminação de aerogeradores na proximidade do Parque do Alvão;
2. Definição de alternativas de acessos e rede de MT que não pressuponham a afetação de áreas integrantes do Parque do Alvão.

Atendendo aos 3 aerogeradores do projeto do EIA localizados a maior proximidade do Parque do Alvão (TS18, TS15 e TS11), foi dada prioridade à eliminação do aerogerador localizado a menor distância dos limites do parque (TS18). A par da proximidade foi, assim, também avaliada a afetação de habitats de interesse comunitário pelas plataformas dos aerogeradores em questão tendo sido dada prioridade à seleção, para eliminação do projeto, do aerogerador com maior afetação de elementos florísticos relevantes.

Assim, pela Figura 4.5 é possível verificar que, no que se refere à proximidade, o aerogerador TS18 se enquadrava mais próximo dos limites do parque (a cerca de 100m) e que, de entre os três aerogeradores da versão de projeto do EIA, é também o que mais conduzia à afetação de habitats de interesse comunitário. Não obstante não se tratar de habitats prioritários, atendendo à sua proximidade e mais relevante afetação de elementos florísticos, o aerogerador **TS18** foi desconsiderado na atual versão do projeto.

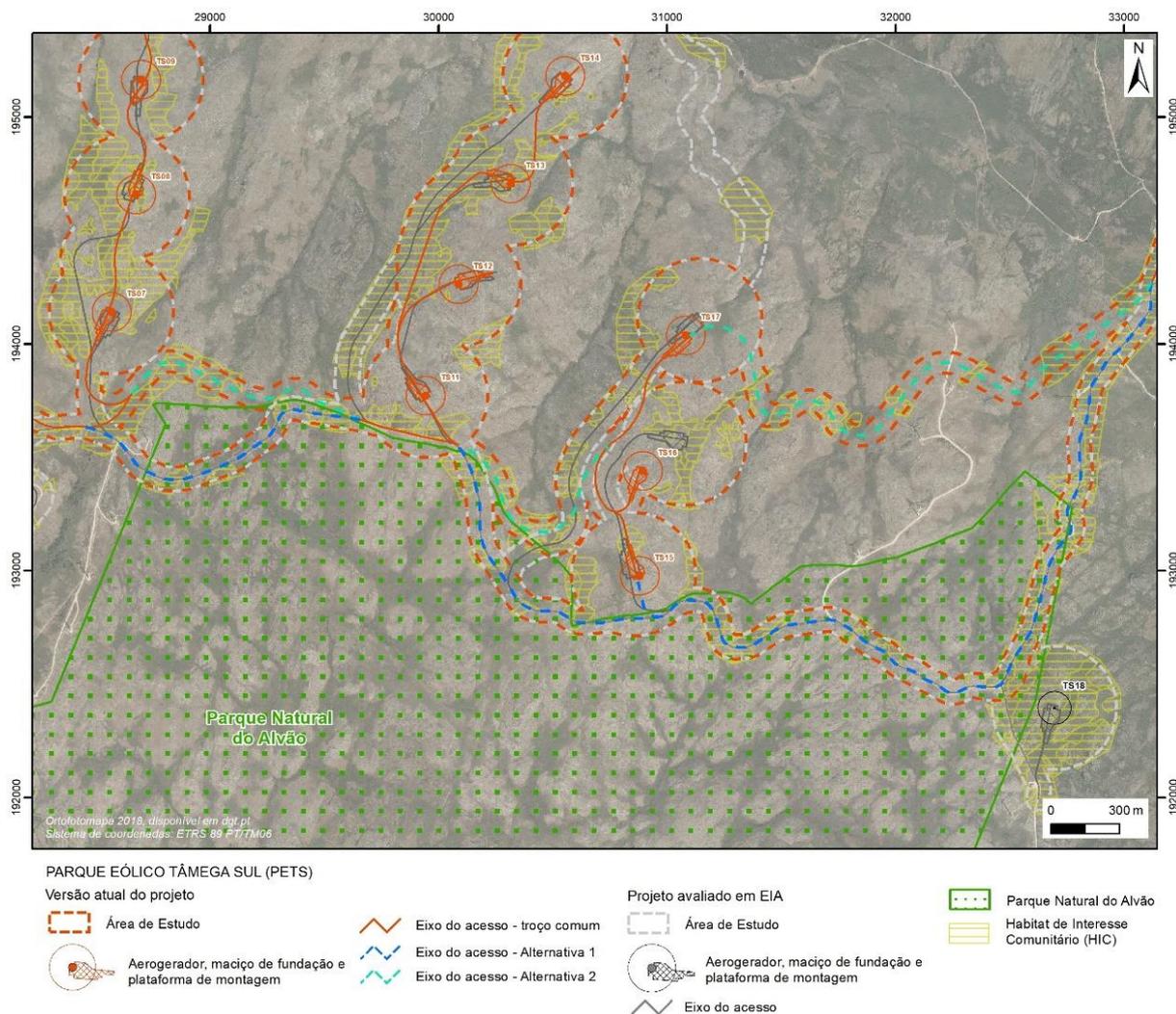


Figura 4.5. Enquadramento dos elementos de projeto do EIA e versão atual no Parque Natural do Alvão

O projeto apresentado no EIA apresentava como solução de acessos e rede de média tensão a utilização de um acesso existente que serve os parques eólicos de Gevancas, Serra do Alvão e Merocinha II, que intersesta os limites do Parque do Alvão.

Não obstante, e por terem sido previstas em projeto de EIA atividades de beneficiação para este troço de acesso, foi identificado, em sede de parecer da Comissão de Avaliação, o impacte destas intervenções na fase de construção ao nível da flora e fauna da área sensível em questão. Por forma a garantir a libertação da pressão sobre os elementos biofísicos do Parque Natural, não descuidando a necessidade de garantir a conexão viária e elétrica aos aerogeradores localizados na região sul do PETS, foi estudada uma alternativa que não intersetasse o Parque.

Propõe-se, assim na presente reformulação de projeto a avaliação de uma solução alternativa (Alternativa 2). Esta alternativa apresenta-se na Figura 4.5 em conjunto com a Alternativa 1 (solução prevista no projeto do EIA).

A alternativa 2 afigura-se como uma solução global de conexão entre os aerogeradores do polo sul do parque e do polo central por forma a garantir a não implantação de elementos de projeto (rede de média tensão) nos limites do Parque Natural do Alvão.

Para tal, contempla-se um primeiro troço de acesso novo entre os aerogeradores TS07 e TS11, um segundo troço a beneficiar entre os aerogeradores TS11-TS16 e um terceiro troço que permite a ligação do TS17 ao acesso existente (já contemplado beneficiar na anterior versão de projeto, mas fora dos limites do parque) que fará a ligação ao núcleo central de aerogeradores do PETS. Em todos estes troços é prevista a implantação de rede de média tensão em alternativa à sua implantação sobre um acesso existente e que se insere em área de Parque Natural do Alvão (Alternativa 1).

Atendendo às duas linhas de atuação expostas acima, pretendeu-se com as duas reformulações de projeto apresentadas (eliminação do TS18 e definição de uma alternativa de acessos/rede de MT) encontrar soluções que permitissem minimizar os efeitos do projeto do PETS no Parque Natural do Alvão. No que se refere às alternativas de acesso/rede de MT, pretende-se ainda no âmbito do presente documento uma avaliação comparativa entre ambas as alternativas por forma a selecionar a solução que globalmente gerará menores impactes nos diversos fatores ambientais avaliados no EIA.

O **segundo grande objetivo** atendido aquando da reformulação do projeto prendeu-se com a minimização dos efeitos globais do projeto sobre a Zona Especial de Conservação Alvão-Marão (ZEC Alvão-Marão). Este objetivo foi garantido através de diferentes medidas e ferramentas, tendo sido essencial em cada tomada de decisão a devida articulação com aquilo que foram as preocupações elencadas pela Comissão de Avaliação do projeto e ainda a validação e aconselhamento dos pressupostos e dados de base considerados, garantidas no âmbito das reuniões de trabalho realizadas com a Comissão de Avaliação no decorrer da reformulação do projeto (descritas na secção 2.3).

Com este objetivo, a IBERDROLA promoveu como ponto de partida a realização de um estudo de detalhado sobre os efeitos globais do projeto na área de ZEC. Este estudo foi conduzido pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e teve como objetivo **avaliar globalmente os impactes do projeto sobre a integridade do ZEC Alvão-Marão**.

Esta avaliação teve por base a versão de projeto apresentada no EIA e os resultados das monitorizações na envolvente e permitiu uma abordagem holística dos vários elementos biofísicos existentes no ZEC, a avaliação dos impactes do projeto sobre estes elementos, a determinação do grau de impacte com base no seu potencial ou ausência deste no que se refere à integridade dos valores existentes no ZEC e a proposta de medidas de mitigação, minimização ou de compensação com vista a garantir a integridade da área sensível. O estudo apresenta-se no Anexo III do Volume III – Anexos e seguiu fundamentalmente os seguintes pressupostos metodológicos:

- 1) Aplicação da Directiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio de 1992 (D92/43/CEE) relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens, e com especial foco no seu artigo 6º, nºs 3 e 4. De forma complementar foram consideradas as orientações metodológicas para a “Avaliação de planos e projetos relacionados com os sítios Natura 2000” — Guia metodológico sobre as disposições do artigo 6.º, n.ºs 3 e 4, da Diretiva Habitats (92/43/CEE), da Comissão Europeia de 28/09/2021 (2021/C 437/01)
- 2) Estudo dos documentos que instruem o processo de EIA (caracterização da situação de referência, medidas de minimização e compensatórias) e documentos complementares (pareceres, esclarecimentos, etc.) com vista à formulação de análise crítica relativamente aos descritores envolvidos na área de influência do projeto.
- 3) Estabelecimento de um canal de comunicação entre a equipa de especialistas da UTAD e as equipas que acompanham os trabalhos de monitorização em curso na área de influência do projeto.
- 4) Elaboração do estudo integrativo, tendo em consideração os aspetos técnico-científicos recolhidos nas fases anteriores, complementado com informação exploratória pertinente recolhida de outros processos EIA para impactes equivalentes.

Assim, o presente estudo foi elaborado tendo como referência a aplicação da Directiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio de 1992 (Dir. 92/43/CEE) relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens, e com especial foco no seu artigo 6º, nºs 3 e 4. Por outro lado considera as orientações metodológicas para a “Avaliação de planos e projetos relacionados com os sítios Natura 2000” — Guia metodológico sobre as disposições do artigo 6.º, n.ºs 3 e 4, da Diretiva Habitats (92/43/CEE), da Comissão Europeia de 28/09/2021 (2021/C 437/01).

Os princípios que emanam dos documentos referidos (Dir.92/43/CEE e 2021/C 437/01) condicionaram a abordagem da integridade da ZEC neste estudo, no que concerne à existência de outros projetos anteriores, executados e concluídos no sítio, cujos pressupostos importa relevar na definição dos seguintes conceitos:

1. **Efeitos cumulativos:**
 - *As autoridades nacionais competentes só autorizaram os projetos já concluídos depois de se terem assegurado de que não afetam a integridade do sítio em causa* (transcrito do nº 3 do artigo 6º da Diretiva Habitats).
 - *Os planos e projetos já aprovados, mas que ainda não tenham sido executados ou concluídos, devem ser incluídos na disposição relativa à conjugação (efeitos cumulativos) (transcrito de 2021/C 437/01).*
2. **Situação de referência:** *Normalmente, os efeitos dos planos e projetos já concluídos fariam parte das condições de base do sítio, que são tidas em conta nesta fase (transcrito de 2021/C 437/01).*

3. **Princípio da Precaução:** Tendo em conta os melhores conhecimentos científicos e técnicos, o presente estudo fundamenta de forma suficientemente pormenorizada e fundamentada todos os aspetos da avaliação e para cada descritor avaliado.

Apesar do descritor Avifauna estar fora da avaliação no âmbito do estudo da integridade, a sua avaliação faz parte integrante deste documento, como anexo ao mesmo, tendo em consideração a tipologia do projeto em análise.

No decorrer deste estudo foi disponibilizada pelo ICNF (outubro 2022) informação relativa à proposta de Gestão da ZEC elaborada por esta entidade e que ainda não foi aprovada com o principal objetivo de utilizar a informação de base levantada. De notar que este documento ainda não foi colocado a discussão pública pelo que qualquer assunção realizada com base nos objetivos e metas aí propostos para a Gestão da ZEC deverão ser consideradas como meramente indicativas e deverão ser revistas aquando a emissão da sua versão final.

Em matéria de flora e habitats, para análise da afetação de habitats e contribuição para a integridade do ZEC foi implementada uma metodologia utilizada na península ibérica, tendo como base o “Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000, versión enero 2019”. Dado a ausência de metodologia específica em Portugal, considerou-se esta como sendo a mais próxima.

Na sua definição esta metodologia consiste em avaliar três condições distintas: (i) Condição A, Perda absoluta de superfície em função da vulnerabilidade do habitat afetado; (ii) Condição B, Perda relativa de habitat; e (iii) Condição C, repercussões sobre a estrutura e função dos habitats afetados. Nesta análise somente foram tidos em conta os habitats considerados alvo para a integridade do ZEC. Para estes, e tendo em conta os dados disponibilizados de base pelo ICNF para toda a ZEC considerou-se uma abordagem conservadora no que respeita a quantificações.

Na sequência da avaliação da condição A, conclui-se que 7 dos habitats alvo (4020, 6230, 6410, 6510, 91B0, 91E0, 9230), que ocorrem na área de implantação do projeto são afetados, em valor absoluto, acima dos limiares estabelecidos, sendo para esses analisada a condição B. Aquando da análise da condição B, compara-se então o valor absoluto avaliado na condição A com a superfície existente em todo o ZEC e nessa sequência verifica-se que todos os habitats alvo se encontram abaixo de 1% de área afetada pelo PETS pelo que se entende que os efeitos apreciáveis derivados da execução do projeto, não representarão uma afetação sobre a integridade da ZEC Alvão/Marão. A análise não necessita assim de avaliação da condição C.

O estudo analisa assim a escala de projeto, devidamente apresentada no âmbito do presente documento global, por forma a complementar a visão microescala da presente análise e seguindo como referido anteriormente uma análise o mais conservadora possível considerando todos os dados disponíveis.

Relativamente à flora, apesar da identificação em EIA e devidamente apontado no parecer da Tutela ao projeto, sobre a presença da espécie protegida *Thymelaea*

broteriana nas imediações dos aerogeradores TS15 e TS16, esta não consiste numa espécie alvo para a integridade do ZEC. Essas espécies alvo (*Festuca summilusitana*, a *Marsupella profunda* e a *Veronica micrantha*) não são afetadas no âmbito do presente projeto, sendo recomendadas a aplicação de medidas de mitigação nas próximas fases de desenvolvimento do projeto, semelhantes à que o proponente já aplica no âmbito do SET e que tem vindo a demonstrar sucesso.

Relativamente a quirópteros, as espécies *Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteinii* e *Myotis blythii*, são as mais relevantes para assegurar a integridade da ZEC. Contudo, conclui-se no estudo que, na zona onde está prevista a construção do PETS, estas espécies não venham a ser afetadas diretamente.

O fator considerado crítico, quer no âmbito do referido estudo quer no âmbito do parecer e reunião da Comissão de Avaliação, referiu-se ao efeito do projeto sobre a conectividade do lobo e ao potencial efeito de exclusão criado pelos elementos do projeto nas alcateias presentes no território (é desenvolvido a continuação). Por fim, e por referência, dado como anteriormente referido a avifauna não ser um grupo alvo para a integridade da ZEC, o mesmo estudo concluiu que a maioria dos impactes associados ao PETS seriam de espécies com categoria de ameaça “Pouco importante”, admitindo a possibilidade de afetar outras categorias de ameaça. Contudo, o possível número absoluto de aves que podem vir a ser afetadas pela colisão com os aerogeradores, representa uma pequena fração do número de espécies registada para a área norte da ZEC. Ainda assim, com a aplicação das medidas de mitigação é possível reduzir o impacte sobre a avifauna e, por conseguinte, não colocar em causa a integridade da ZEC Alvão/Marão.

O referido estudo analisou, também, os impactes cumulativos que a implantação do PETS teria na integridade da ZEC e concluiu-se que o incremento nos impactes era não significativo, ainda que a falta de informação de qualidade fosse uma das lacunas identificadas.

Em suma, o estudo da integridade da ZEC conclui que os resultados da análise integrada dos vários elementos recolhidos no âmbito do estudo, tendo em consideração os impactes diretos, indiretos e cumulativos identificados, as respetivas consequências e as medidas compensatórias com eficácias comprovadas para a atenuação dos impactes associados à edificação do PETS, suportam um parecer que indica a admissibilidade do projeto de construção e exploração do PETS neste local, sem que seja afetada a integridade desse mesmo sítio.

As diretrizes referidas como medidas no âmbito deste estudo foram devidamente tidas em consideração sempre que a fase de projeto o permite, ou acauteladas como recomendação para fases futuras de desenvolvimento do projeto.

Não obstante, e atendendo à análise de detalhe e sugestões apresentadas no estudo, a conectividade das populações lobo foi apurada como a **terceira grande prioridade** na atuação aquando a reformulação do projeto do PETS.

Na envolvente do PETS registam-se três alcateias conhecidas: Minhéu, Sombra e Alvão. À semelhança da análise realizada para o PETN, e conforme apresentado no Anexo II – Estudo da Integridade das populações de lobo na zona do Complexo Eólico do Tâmega Estudo de integridade das Populações de lobo (Volume III – Anexos), foi também possível determinar com base nos dados resultantes da monitorização biológica dos últimos anos, os centros de reprodução da espécie nas referidas alcateias - Figura 4.6. Principais centros de reprodução do lobo e respetiva envolvente nas alcateias abrangidas pelo PETS. Pela informação apresentada é possível verificar que na alcateia de Sombra e Alvão os centros de reprodução e sua envolvente de 1-2km se situam nas extremas das áreas delimitadas das alcateias (e inclusive, no caso da alcateia de Sombra, no seu exterior) e que nenhum elemento do projeto se insere nesta envolvente próxima. No caso da alcateia de Minhéu, não foi determinada reprodução, pelo que só foi definida a área com maior atividade.

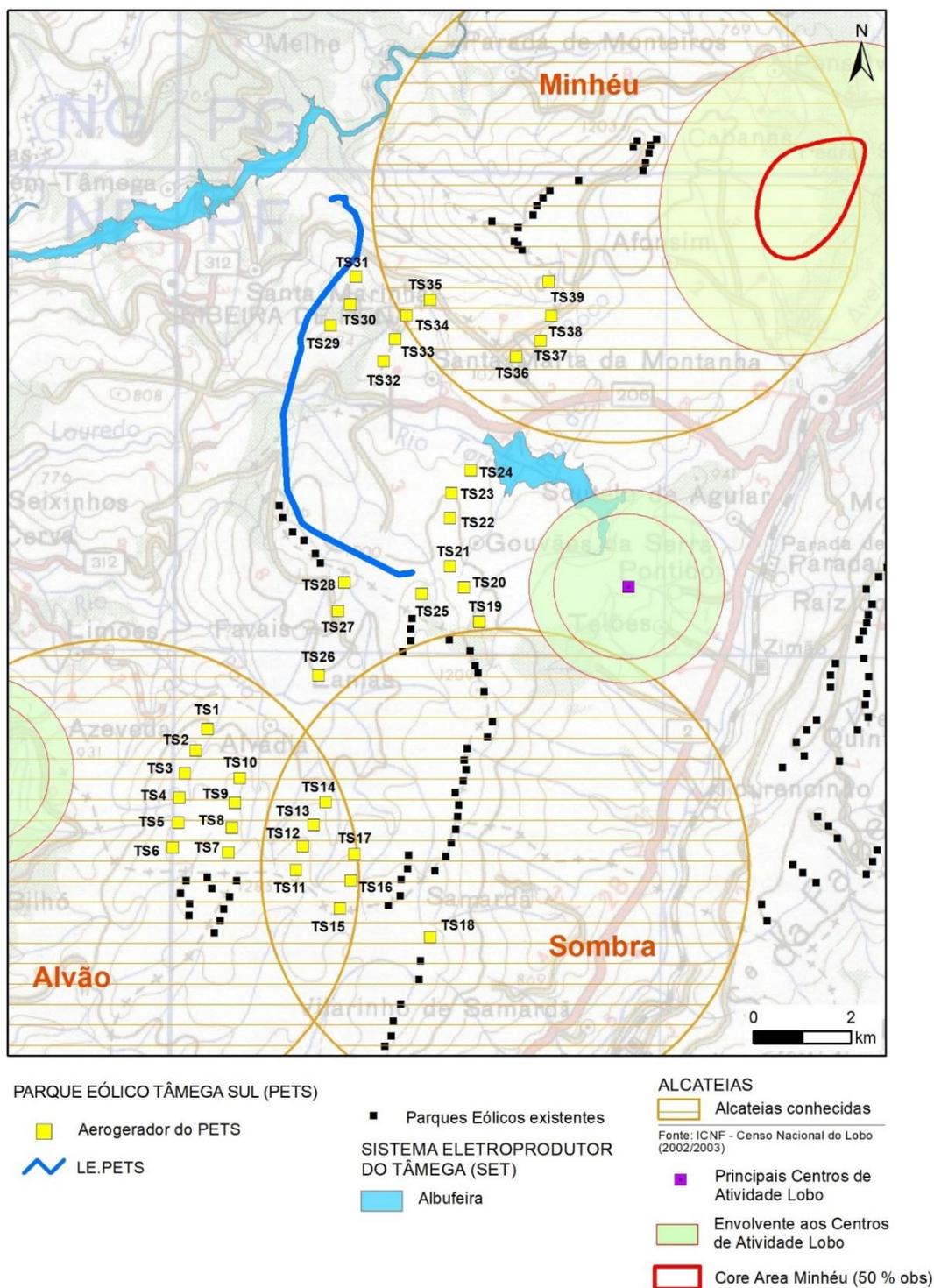


Figura 4.6. Principais centros de reprodução do lobo e respetiva envolvente nas alcateias abrangidas pelo PETS

O impacte mais significativo do PETS sobre o lobo está relacionado com a criação de um efeito barreira aos corredores de conetividade entre alcateias, uma vez que não se

registam aerogeradores dentro da área *buffer* de 2 km aos centros de reprodução/atividade, como se havia verificado no PETN.

Por forma a avaliar os efeitos da conectividade das populações lobo entre as alcateias existentes na envolvente do projeto, foi realizado um estudo dos corredores principais com base num levantamento e caracterização biofísica do território (altitude, declive e ocupação do solo) envolvente, cruzado com processamento dos dados de monitorização existentes nos últimos 10 anos de monitorização do SET.

Através dos dados disponíveis, foi possível estimar um conjunto de corredores ecológicos potenciais à presença do lobo e nos quais se prevê que ocorram deslocações entre alcateias. Os corredores determinados, entre centros de atividade/reprodução de cada alcateia apresentam-se na Figura 4.7 e o detalhe à sua determinação pode ser também consultado no Anexo II – Estudo de integridade das Populações de lobo (Volume III – Anexos).

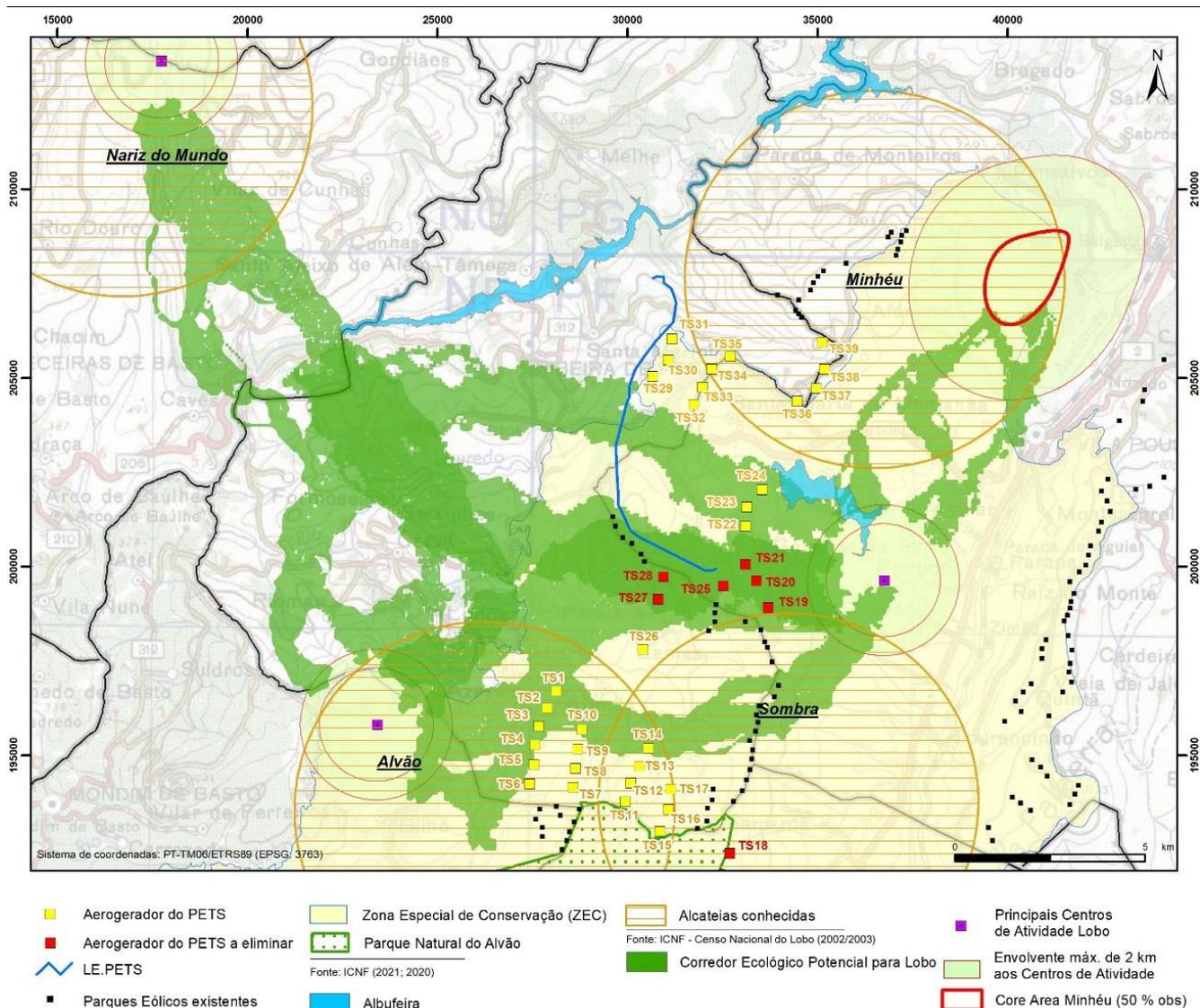


Figura 4.7. Corredores ecológicos potenciais para o lobo entre as alcatéias da envolvente do PETS

Através da análise da informação apresentada é possível verificar a coincidência entre vários corredores de conectividade entre alcatéias que constituem corredores de maior relevância dado permitirem a conectividade de grupos faunísticos de alcatéias distintas.

Como espaços canal essenciais para a conectividade entre alcatéias e por forma a mitigar efeitos de perda de conectividade, foi avaliada a diminuição da implantação de elementos de projeto nestes corredores.

Pela informação apresentada constata-se que os aerogeradores coincidentes com mais do que um corredor potencial de lobo entre alcatéias se referem ao **TS27, TS28, TS25, TS19, TS20, TS21**. Assim, com vista a garantir a mitigação do efeito barreira entre as

populações lobo, foi prevista na reformulação do projeto a eliminação deste grupo de 6 aerogeradores da zona central do PETS.

Esta medida, aliada à futura definição de medidas compensatórias adequadas no corredor preferencial (a definir e apresentar em sede de Projeto de Execução), permitirá reforçar a importância do corredor preferencial na conectividade da espécie e melhorar a situação atual do lobo. Adicionalmente, o reforço da conectividade permitirá também a minimização dos potenciais efeitos sobre a espécie em locais ocupados fora dos corredores dado que se prevê a potenciação da utilização destes corredores, além da natural minimização/mitigação dos impactes associados à implantação dos aerogeradores anteriormente previstos, nomeadamente ao nível da afetação de habitats naturais, espaços florestais, espécies avifaunísticas, entre outros.

De referir que no âmbito da reformulação do projeto do PETS, e à semelhança do PETN, foram ainda contempladas alterações e revisões com o objetivo de globalmente melhorar a performance ambiental do projeto, reduzindo o número e a significância das afetações sempre que possível. Estas alterações são possíveis com o avance de detalhe de estudo e maturidade do projeto, caminho normal para o Projeto de execução.

Para tal foram seguidos os seguintes passos:

- 1) Otimização do projeto de engenharia por forma a garantir a viabilidade do projeto (disponibilidade do recurso vento, condições do terreno e conectividade necessária para garantir o escoamento da energia produzida) garantindo a menor área de afetação possível;
- 2) Validação das alterações realizadas atendendo às principais condicionantes ambientais existentes no território e por forma a que todas as alterações propostas garantissem um impacte semelhante ou menor do que o identificado em fase de EIA;
- 3) Reformulação do projeto atendendo às sugestões do passo anterior por forma a maximizar a mitigação de impactes com o projeto.

Importa ainda notar que no âmbito da otimização do projeto foi garantida a global minimização dos impactes determinados em sede de EIA e foi ainda realizada uma nova prospeção sistemática por forma a garantir um pleno conhecimento, à data atual, da flora e fauna existentes no território. Tal como será possível verificar no âmbito da reavaliação de impactes no fator ambiental da Biodiversidade, este levantamento e caracterização permitiu não só aumentar o conhecimento da flora e habitats locais na área de estudo como também apurar o real efeito da ocupação dos habitats naturais pelo projeto. Não obstante a análise de detalhe apresentada no estudo específico, importa desde já referir que os resultados apurados permitiram determinar uma afetação de Habitats de Interesse Comunitário pelo projeto reformulado inferior a 1% da totalidade de Habitats previstos coexistirem dentro dos limites do ZEC Alvão-Marão.

No âmbito da Flora, é desde já contemplado na presente fase de projeto o levantamento e identificação de exemplares de *Thymelea broteriana*, espécie presente no ZEC e

classificada como Em Perigo de Extinção. O levantamento exaustivo dos exemplares presentes na área de estudo do PETS permitiu garantir a não afetação desta espécie aquando a reformulação do projeto, antecipando os trabalhos de fase seguinte por forma a demonstrar o empenho na otimização do projeto.

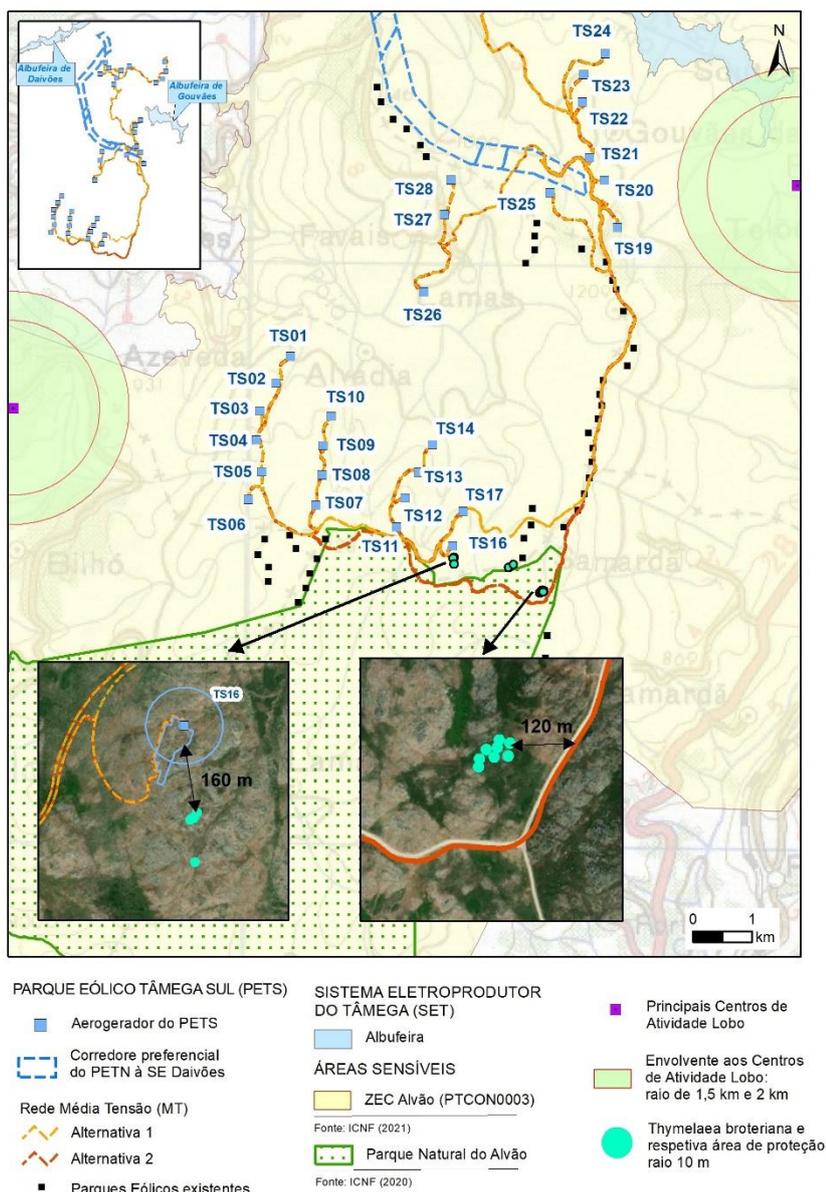


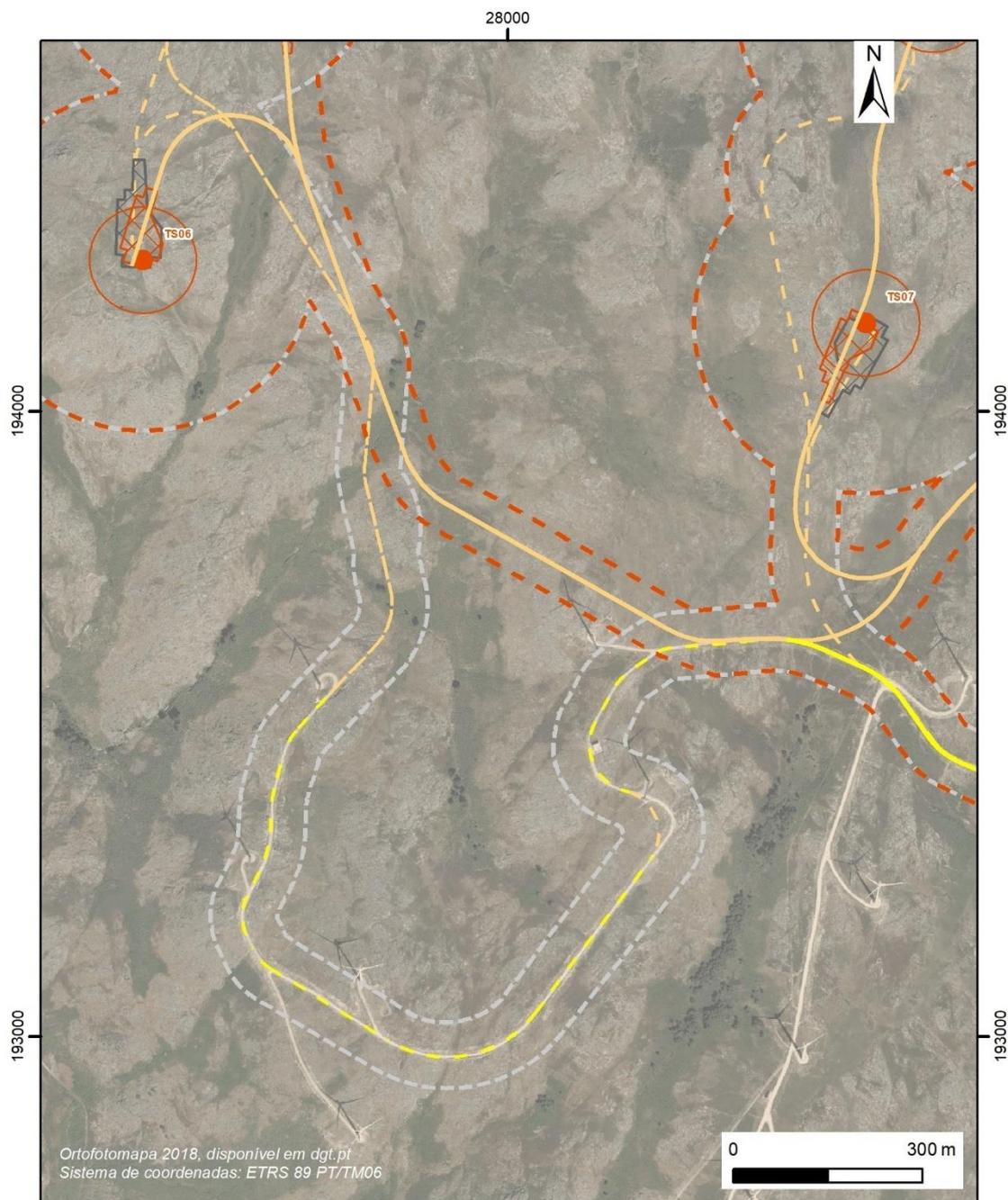
Figura 4.8. Levantamento de exemplares de *Thymelaea broteriana* e sua relação com a versão alterada proposta em Art.º 16.º

O detalhe desta análise será apresentado em sede de avaliação no fator ambiental da Biodiversidade, comprovando que na atual versão de projeto não serão comprometidos quaisquer exemplares da espécie e que nenhum elemento de projeto será implantado

na sua envolvente próxima. De referir que a sua salvaguarda será garantida com as medidas de mitigação propostas durante as diferentes fases de implantação do projeto.

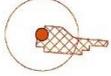
De forma global esta otimização do projeto visou a diminuição da afetação do território e elementos biofísicos existentes, em particular relacionados com os sistemas ecológicos, e ainda uma otimização das movimentações de terras necessárias à implantação do projeto. Não obstante a maioria das intervenções serem ligeiras, são de realçar as seguintes:

- Eliminação do troço de rede de média tensão que conectava o aerogerador TS17 à Subestação Alternativa A do PETS – motivada pela desconsideração desta alternativa de subestação;
- Desconsideração do troço de acesso a este do aerogerador TS20 – motivada pela otimização da rede de acessos e não necessidade de utilização do mesmo por priorização da utilização de acessos existentes (sem necessidades de beneficiação);
- Alteração do acesso entre o TS06 e TS07 (Figura 4.9) – por forma a garantir a menor afetação do território e intervenção em novas áreas, optou-se pela criação de um acesso novo com extensão total de aproximadamente 760 m ao invés do previsto no projeto anteriormente apresentado e que pressupunha a criação de um acesso novo com cerca de 700 m e a beneficiação de um acesso existente em cerca de 1 700m de extensão. Globalmente pretendeu-se garantir a menor afetação possível no território, que seria superior no caso do projeto anterior pela necessidade de beneficiação de uma grande extensão de acesso;



PARQUE EÓLICO TÂMEGA NORTE (PETS)

Versão atual do projeto

-  Área de Estudo
-  Aerogerador, maciço de fundação e plataforma de montagem
-  Acesso novo
-  Acesso a modificar

Projeto avaliado em EIA

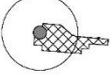
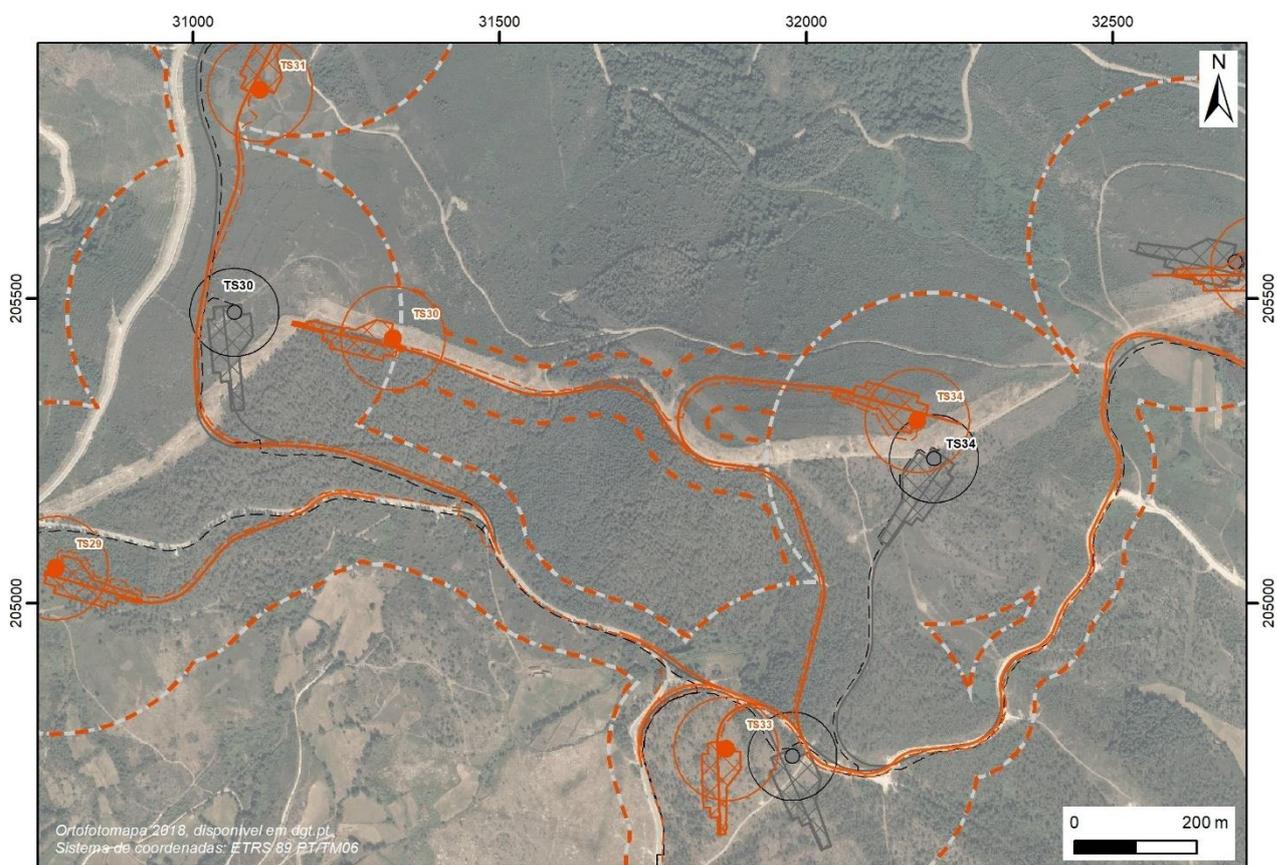
-  Área de Estudo
-  Aerogerador, maciço de fundação e plataforma de montagem
-  Acesso novo
-  Acesso a modificar

Figura 4.9. Detalhe do acesso TS06-TS07 no projeto do EIA e *projeto atual*

- Alteração dos aerogeradores TS30 e TS34 e respetivos acessos e rede de média tensão (Figura 3.10) - à semelhança das restantes ligeiras alterações que ocorreram na reformulação do projeto do PETS, as posições dos aerogeradores TS30 e TS34 foram adaptadas por forma a minimizar a movimentação de terras necessária à sua implantação. Por conseguinte, e atendendo ao enquadramento topográfico da área onde se inserem, aferiu-se que a adaptação dos acessos anteriormente previstos criar até às novas localizações geraria muitas movimentações de terras. Por este motivo, ambos os acessos e rede de MT associada foram revistos para estas duas posições.



PARQUE EÓLICO TÂMEGA NORTE (PETS)

Versão atual do projeto

-  Área de Estudo
-  Aerogerador, maciço de fundação e plataforma de montagem
-  Eixo do acesso
-  Rede de MT

Projeto avaliado em EIA

-  Área de Estudo
-  Aerogerador, maciço de fundação e plataforma de montagem
-  Eixo do acesso
-  Rede de MT

Figura 4.10. Detalhe dos aerogeradores TS30 e TS34 e respetivos acessos no projeto do EIA e *projeto atual*

- Alteração da localização da subestação B (apurada como subestação preferencial para o PETS) e estaleiro associado (Figura 4.11) – A nova localização da subestação traduz-se numa otimização técnica ao projeto e permite a redução da extensão da linha elétrica do PETS em cerca de 600 m. Adicionalmente, e dado que os estaleiros do projeto se previram contíguos às subestações apresentadas, houve também necessidade de proceder à alteração do estaleiro do projeto. Para tal, foi selecionada uma área contígua a um acesso, na envolvente da área anteriormente definida, dada a importância de garantir a centralidade face a todo o parque, e por forma a garantir a menor afetação de HICs. A nova solução de estaleiro encontra-se agora junto ao acesso e antigo TS20 (aerogerador eliminado na presente versão de projeto mas acesso contemplado para conexão entre núcleos de aerogeradores do sul e centro).

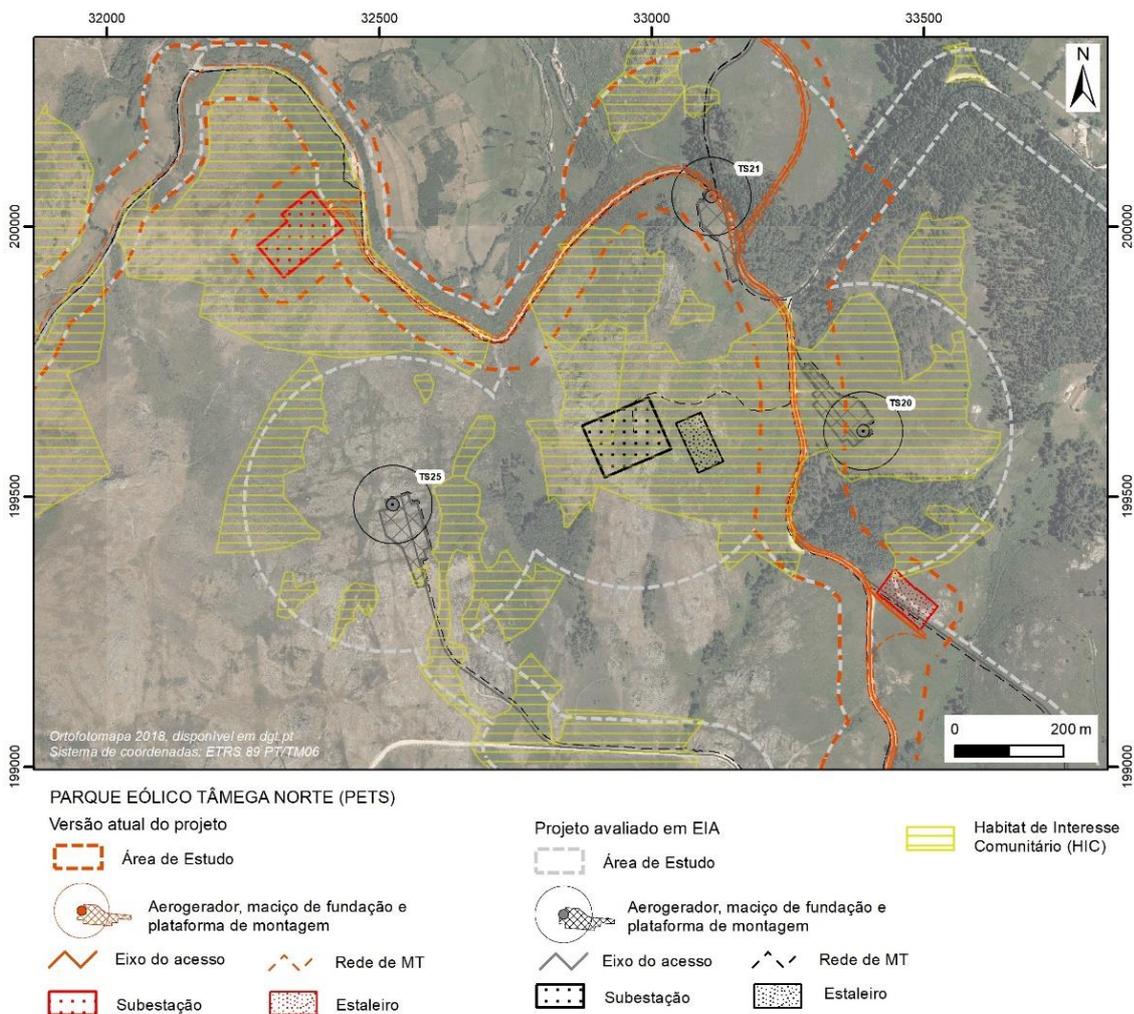


Figura 4.11. Detalhe da Subestação e estaleiro do PETS no projeto do EIA e *projeto atual*

- Alteração da localização da área de deposição temporária de terras – Esta alteração deveu-se ao facto de a anterior posição ter sido prevista junto ao acesso ao TS25 e de este aerogerador estar agora previsto eliminar na atual versão do projeto. Por este motivo, dada a necessidade de garantir a otimização das deslocações rodoviárias e atendendo ao balanço de terras previsto nas várias regiões do PETS, foi apurada como necessária a criação de uma área de deposição de terras junto ao aerogerador TS11. De referir que esta localização foi selecionada atendendo não só aos pressupostos referidos, como com vista à minimização da afetação de HICs.

Em suma, o novo projeto do PETS contém menos 7 aerogeradores face ao projeto apresentado em sede de EIA, contando com um total de 32 aerogeradores (em vez de 39). Esta diminuição, a par da otimização realizada em todo o projeto, resulta na diminuição das áreas de afetação e na extensão das componentes de projeto acessórias a estas infraestruturas e, por conseguinte, na diminuição da área total afetada permanente pelo projeto global do PETS conforme apresentado no Quadro 4.3 **Error! Reference source not found.** A variação da afetação permanente é notória, havendo uma diminuição de cerca de 37% no projeto reformulado. Esta variação deve-se à diminuição da área de afetação das plataformas e maciços de fundação dos aerogeradores e acessos, incluindo taludes de aterro e escavação. As plataformas dos aerogeradores decresceram 43% no projeto atual, não só devido à otimização global do projeto, mas também à eliminação de 7 aerogeradores, e os acessos decresceram 37% e 38%, para a alternativa 1 e alternativa 2, respetivamente.

Em relação à afetação temporária, também se regista uma diminuição global no projeto atual de em média 20%. Há apenas a registar um aumento muito ligeiro (300 m²) na área afetação temporária na zona de deposição temporária de terras e na área de implantação de centrais de betão. De referir que estes ajustes se prendem com um maior detalhe e conhecimento do projeto à data atual e não com maiores necessidades de deposição temporária de terras ou de fabricação de matéria-prima para a construção.

Em matéria de balanço de terras, é evidente também, através da análise do Quadro 4.4 **Error! Reference source not found.**, a diminuição dos volumes de aterro e escavação necessários para a execução do novo projeto do PET. Observa-se que no caso da Alternativa 1 haverá um excedente de terras enquanto que para a alternativa 2 haverá necessidade de terras para aterro. Não obstante, e quando comparado com o balanço obtido com o projeto do EIA, verifica-se que foi possível reduzir significativamente a necessidade de terras para o projeto.

Quadro 4.3 - Quadro síntese de áreas de afetação temporária e permanente por componente do PETS

COMPONENTES DO PROJETO	LAYOUT DO EIA		LAYOUT ATUALIZADO		
	PETS		PETS		
	ÁREA (ha)		ÁREA (ha)		VARIAÇÃO
AFETAÇÃO PERMANENTE	<i>Alternativa 1</i>	120,83	<i>Alternativa 1</i>	76,11	-37%
	<i>Alternativa 2</i>	121,15	<i>Alternativa 2</i>	74,79	-38%
Implantação de plataformas e maciços de fundação de aerogeradores, incluindo taludes de aterro e escavação ¹		41		23,21	-43%
Acessos, incluindo taludes de aterro e escavação ²		63,6	<i>Alternativa 1</i>	40,05	-37%
			<i>Alternativa 2</i>	39,13	-38%
Valas de rede de MT ³		14,7	<i>Alternativa 1</i>	11,38	-23%
			<i>Alternativa 2</i>	10,98	-25%
Implantação de plataformas de subestação 400/30kV (equivalente às plataformas de subestação de 60/30kV para a solução de evacuação a 60kV), incluindo taludes de aterro e escavação ⁴	<i>Alternativa 1</i>	1,53	1,47		-4%
	<i>Alternativa 2</i>	1,85			-21%
AFETAÇÃO TEMPORÁRIA		53,35	<i>Alternativa 1</i>	44,49	-17%
			<i>Alternativa 2</i>	41,7	-22%
Estaleiros ⁵		1		0,56	-44%
Áreas de apoio à obra: zona de deposição temporária de terras		0,25		0,28	12%
Áreas de apoio à obra: área de implantação de centrais de betão		1		1,24	24%
Faixa de afetação temporária para construção, incluindo áreas de manobra de pesados ⁶		51,1	<i>Alternativa 1</i>	42,41	-17%
			<i>Alternativa 2</i>	39,62	-22%

¹ De forma conservadora, em fase de Estudo Prévio, considera-se como área de afetação permanente também a área ocupada pelos taludes de escavação e aterro, sem prejuízo da sua recuperação paisagística.

- ² Contabilizada apenas a intervenção em acessos existentes a modificar e novos acessos a construir. Não se incluem as áreas coincidentes com áreas intervencionadas pelas plataformas de aerogeradores (a respetiva afetação definitiva está contabilizada nessa componente).
- ³ Não se incluem as áreas coincidentes com áreas intervencionadas pelas plataformas de aerogeradores e acessos existentes a modificar e novos a construir (a respetiva afetação definitiva está contabilizada nessas componentes). De forma conservadora, assume-se para efeitos de afetação territorial a configuração da rede de MT para o conjunto das alternativas A e B, dado que a diferença de metros lineares de rede de MT resultante da opção pela alternativa A versus alternativa B e vice-versa se pode considerar residual (menos de 1% de acréscimo ou decréscimo de extensão linear), assegurando-se assim uma avaliação num cenário mais pessimista de intervenção.
- ⁵ Embora cada estaleiro diga respeito a uma localização central na obra associada à subestação, considera-se de forma conservadora que, independentemente da não implantação da alternativa de subestação que não for selecionada (A ou B), o respetivo e previsto estaleiro possa ser utilizado na empreitada global como estaleiro secundário ou de apoio.
- ⁶ Área destinada à circulação de maquinaria e pessoal de obra, justaposta às zonas de intervenção permanente (não se contabiliza a afetação temporária que depois se materializa como permanente, para evitar dupla contabilização de impactes), definida por um buffer de 2,5 m a 4,4 m para cada lado de infraestruturas lineares e para lá dos limites de intervenção permanente.



QUADRANTE

Quadro 4.4 - Balanço de terras do PETS

COMPONENTES	PROJETO EIA			PROJETO ATUAL					
	ESCAVAÇÃO (m³)	ATERRO (m³)	BALANÇO (m³)	COMPONENTES	ESCAVAÇÃO		ATERRO (m³)		BALANÇO (m³)
					m3	VARIAÇÃO FACE AO EIA	m3	VARIAÇÃO FACE AO EIA	
AEROGERADORES <i>Plataformas</i> <i>Fundações</i>	279.482,58 103.697,96	518.383,24 75.111,78	-238.900,66 28.586,18	AEROGERADORES <i>Plataformas</i> <i>Fundações</i>	253.838,90 98.138,70	-9% -5%	157.543,40 44.616,70	-70% -41%	96.296,50 53.522,00
SUBESTAÇÕES <i>Alternativa A</i> <i>Alternativa B</i>	542,52 17.092,36	68.346,25 11.040,72	-67.803,73 6.051,64	SUBESTAÇÃO	20.704,51	21%	20.006,72	81%	697,79
VALAS DA REDE MT <i>Alternativa A</i> <i>Alternativa B</i>	55.208,73 44.679,58	55.208,73 44.679,58	0,00 0,00	VALAS DA REDE MT <i>Alternativa 1</i> <i>Alternativa 2</i>	41.739,82 33.372,91	-24% -25%	41.739,82 33.372,91	-24% -25%	0,00 0,00
ACESSOS <i>Novos a construir</i> <i>Existentes a modificar</i>	39.755,19 14.544,58 25.210,61	227.984,35 83.408,91 144.575,44	-188.229,16 -68.864,33 -119.364,83	ACESSOS (Alternativa 1) <i>Novos a construir</i> <i>Existentes de modificar</i>	25.034,52 9.158,97 5.808,13	-37% -37% -77%	143.565,62 52.524,01 33.307,91	-37% -37% -77%	-118.531,1 -43.365,04 -27.499,78
				ACESSOS (Alternativa 2) <i>Novos a construir</i> <i>Existentes de modificar</i>	36.689,16 13.422,86 8.512,06	-8% -8% -66%	210.401,59 76.976,19 48.814,17	-8% -8% -66%	-173.712,43 -63.553,33 -40.302,11
TOTAL PETS <i>Alternativa A</i> <i>Alternativa B</i>	478.686,98 484.707,67	945.034,35 877.199,67	-466.347,37 -392.492,00	TOTAL PETS <i>Alternativa 1</i> <i>Alternativa 2</i>	440.456,45 442.744,19	-9% -9%	408.472,26 465.941,33	-57% -51%	31.984,19 -23.197,14

4.3 CORREDOR DE LINHA ELÉTRICA (CL.PETN) / LINHA ELÉTRICA (LE.PETN)

Atendendo ao âmbito do presente documento, e não obstante a não necessidade de apresentação de elementos reformulados para o projeto das linhas elétricas de conexão entre os Parques Eólicos e respetivos Postos de Corte, considera a IBERDROLA que constitui uma mais valia o alinhamento do projeto e a sua avaliação numa fase antecedente à apresentação do Projeto de Execução.

Para tal, propõe-se no presente documento a apresentação de um projeto de linha elétrica a 400 kV, desenvolvido atendendo ao corredor preferencial apurado (TLN1+TLN2+TLN3+TLN4) e ao conjunto de recomendações já identificadas no EIA para o desenvolvimento do projeto em fase de Projeto de Execução.

O projeto da linha elétrica será avaliado nesta fase com base na faixa de proteção que terá associada e com base na área de implantação temporária associada a cada apoio (considera-se na presente fase de avaliação uma ocupação de 400m² temporária onde se estima que ocorram os trabalhos temporários de implantação dos apoios e, numa área de consideráveis menores dimensões, onde ocorrerá a ocupação definitiva).

Em sede de EIA, foi devidamente apresentada uma avaliação comparativa de corredores de ligação entre o projeto do PETN e o Posto de Corte de Daivões, assente na avaliação e ponderação de um conjunto de condicionantes e fatores ambientais devidamente quantificados. Através da referida análise foi possível determinar aquele que seria o corredor preferencial para a ligação pretendida e que compreendia os troços TLN1+TLN2+TLN3+TLN4 (Figura 4.12) de ligação entre o PETN e a STA.PETN.

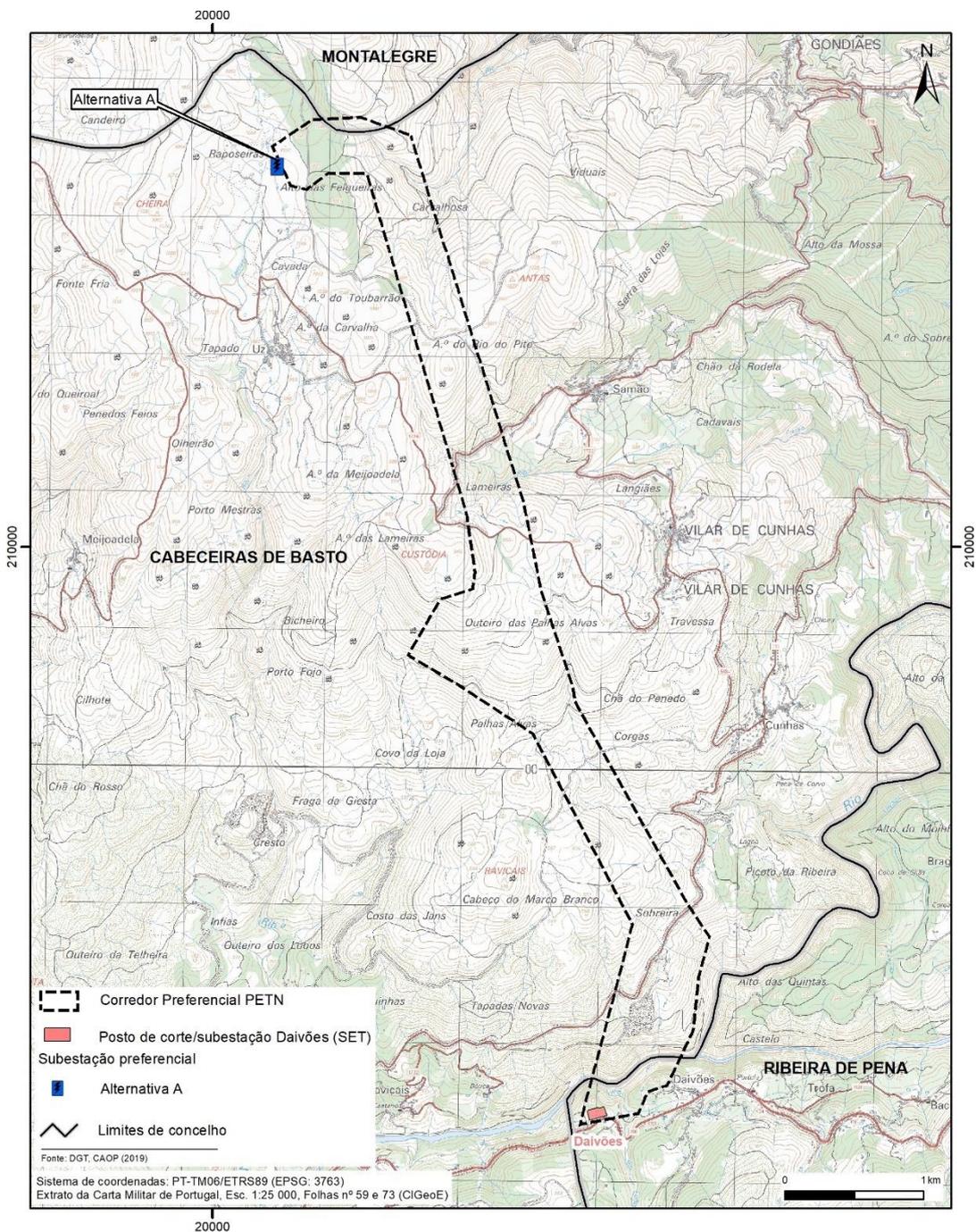


Figura 4.12 – Identificação do corredor preferencial de ligação à RESP, por intermédio do Posto de Corte de Daivões, proposto no EIA para desenvolvimento em sede de Projeto de Execução: PETN

Não obstante, em sede de parecer da CA ao EIA, e de acordo com a avaliação qualitativa realizada no referido parecer, foi considerado pela CA que o corredor preferencial seria o corredor composto pelos troços TLN5+TLN6+TLN11+TLN2+TLN3+TLN4 (Figura 4.13).

Apesar de o parecer se referir a uma avaliação qualitativa dos fatores ambientais abrangidos pelos corredores, foi possível, no entanto, identificar a atribuição de diferentes níveis de significância/restricção a determinadas variáveis avaliadas de forma quantitativa no EIA. Assim, de seguida pretende-se apresentar o cruzamento entre aquilo que foi a avaliação comparativa quantitativa elaborada no âmbito do EIA e o parecer da CA por forma a demonstrar a solução preferencial de corredor finalmente apurado.

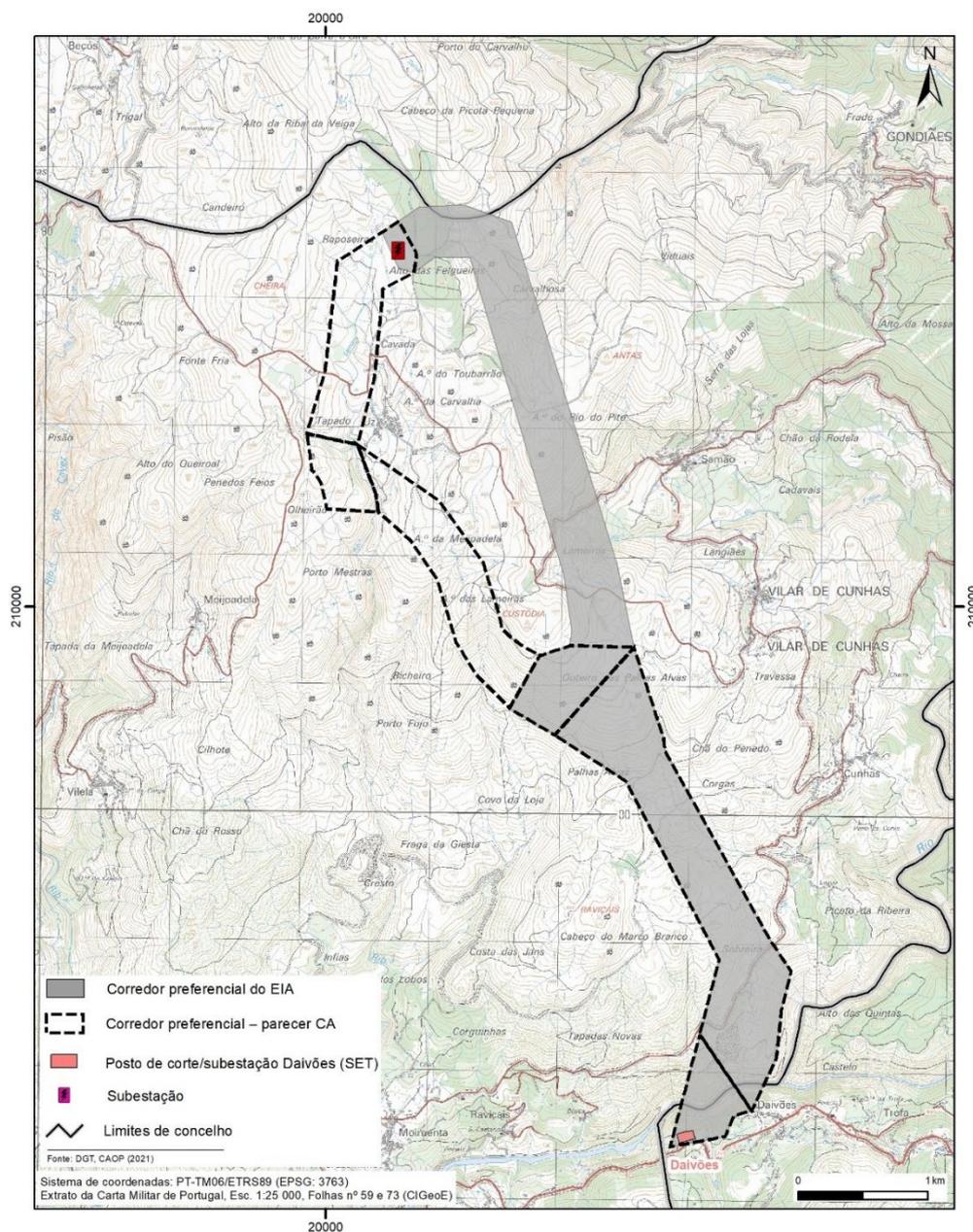


Figura 4.13 – Identificação do corredor preferencial de ligação à RESP, por intermédio do Posto de Corte de Daivões, proposto pela Comissão de Avaliação do projeto no âmbito do parecer ao EIA: PETN

A escolha da subestação não é dissociável dos corredores da linha elétrica, pelo que a sua seleção deverá de ser feita em consonância com os corredores que dela derivam. Nas alternativas apresentadas para o PETN em sede de EIA, a subestação A revelou um impacte sobre sistemas ecológicos superior à subestação B, contudo os corredores afetos à opção A são preferíveis em termos de impactes neste e nos restantes fatores ambientais, pelo que a opção A se torna preferível. Não obstante, no exercício de alteração do nível de condicionamento com base no parecer da CA, serão avaliados todos os corredores de forma comparativa e, subseqüentemente, as duas alternativas de subestação.

De acordo com a análise apresentada e diferentes apreciações do parecer da CA, foi possível identificar a necessidade de alteração do grau de condicionamento de alguns dos fatores considerados na avaliação comparativa de corredores devido à relativo maior condicionalismo apercebido pela análise da CA. A referida atualização apresenta-se no **ANEXO IV – Avaliação Comparativa de Corredores** e os fatores dizem respeito a:

- Perímetros florestais/ áreas sujeitas a Regime Florestal - considerado um nível de condicionamento Restritivo em sede de EIA e atualizado para Fortemente Condicionante;
- Áreas de eucaliptal e pinhal - considerado um nível de condicionamento Restritivo em sede de EIA e atualizado para Fortemente Condicionante;
- Parcelas de medidas compensatórias florestais do SET – considerado um nível de condicionamento Restritivo em sede de EIA e atualizado para Fortemente Condicionante.

Após o ajuste dos níveis de condicionamento com base no parecer da CA, confirmou-se que, efetivamente, todos os corredores com origem na subestação B têm um desempenho inferior aos que têm origem na Subestação A. Sendo o corredor apresentado no EIA o que tem uma ponderação global menor, logo melhor, e o corredor TLN5+TLN6+TLN11+TLN2+TLN3+TLN4 o quarto melhor, como é possível verificar pela observação do ANEXO IV – Avaliação Comparativa de Corredores.

Foram previstas duas alternativas que têm início na subestação A, o TLN1 e o TLN5+TLN6. A segunda opção foi considerada preferencial pela CA, uma vez que o TLN1 tem uma maior afetação de habitats e regime florestal, contudo o TLN1 tem uma extensão muito superior aos corredores TLN5+TLN6. Para uma comparação mais rigorosa, terá de se considerar o corredor TLN11 após o TLN6. Deste modo é possível verificar que o TLN1 é mais vantajoso ao nível do lobo, ao nível da paisagem e do património.

Segue-se o TLN2, considerado corredor preferencial ao nível da flora e habitats, avifauna, matéria florestal e património cultural. Ao nível da paisagem insere-se em zonas de qualidade visual média, obtendo parecer favorável neste fator pela CA.

Após o TLN2 existem duas alternativas: TLN3+TLN4 e TLN12+TLN8+TLN9, sendo a segunda alternativa considerada preferencial pela CA em matéria de habitats. Não obstante, a alternativa TLN3+TLN4 apresenta-se como preferível ao nível da avifauna, matéria florestal, património e ao nível da abrangência de áreas afetadas a medidas

compensatórias do SET. O TLN8 sobrepõe-se ainda às medidas compensatórias do SET MC2 , MC3 e MC4, sendo que esta última sobreposição será mais prejudicial com a colocação de apoios da linha elétrica.

Em suma, o corredor preferencial identificado pela CA difere do corredor preferencial indicado no EIA apenas no primeiro troço (no EIA foi proposto o TLN1 e a CA considerou TLN5+TLN6+TLN11 preferenciais), tendo-se demonstrado as vantagens da opção TLN1. Conclui-se, assim, através da ponderação global de todas as variáveis avaliadas que o corredor considerado preferencial para desenvolver a linha elétrica do PETN é composto pelos troços TLN1+TLN2+TLN3+TLN4 (Figura 3.12). Face ao exposto, e atendendo aos comentários da CA no parecer do EIA, considerou-se a não necessidade de alteração do projeto.

De referir que no EIA apresentaram-se duas alternativas para o transporte de energia, uma a 400 kV e outra a 60 kV. Devido à separação entre os cabos, a linha de 60 kV apresenta um plano de colisão da avifauna mais denso, fazendo aumentar os riscos de colisão e de eletrocussão, sendo este último inexistente na alternativa a 400 kV. Adicionalmente, a alternativa a 60 kV contemplava duas subestações aumentando as necessidades de movimentações de terras, impactando negativamente os descritores da geologia, solos e ocupação do solo. Devido à necessidade de apoios maiores, a alternativa a 60 kV seria a opção com maiores impactes paisagísticos. Considerando os impactes adjacentes às duas alternativas, verificou-se que a alternativa a 60 kV seria a opção com maiores impactes, pelo que esta alternativa foi abandonada, sendo o transporte de energia do projeto realizado apenas a 400 kV. Assim, no presente documento, a avaliação ambiental apresentada focar-se-á unicamente no transporte de energia através da solução a 400 kV.

A “Faixa de proteção” corresponde a uma faixa que dista 22,5 m para cada lado do centro do eixo da linha elétrica perfazendo 45 m de uma extremidade à outra e refere-se a uma área com condicionamento ao uso do solo no seu interior. De referir que a faixa de gestão de combustível associada à futura linha (de largura de 10 m para lá dos cabos elétricos exteriores), de menor largura do que a faixa de proteção, será também implementada para limitar a continuidade vertical e horizontal do coberto arbóreo, com corte, abate e desramação e requerendo a limpeza do coberto arbustivo (matos).

Por outro lado, a “Área de apoios temporária” corresponde, para cada apoio, a uma área de análise conservadora e máxima com 400 m² onde se prevê que sejam implantados de forma definitiva os apoios e que contempla ainda a envolvente próxima na qual serão desenvolvidos os trabalhos temporários necessários à implantação da estrutura permanente, utilizando uma área potencialmente muito inferior.

Relativamente à subestação, no EIA foram apresentadas duas localizações alternativas para a subestação (A e B), contudo, uma vez que foi apurado o corredor preferencial de conexão entre a subestação do PETN e Posto de Corte de Daivões, será apresentada apenas uma localização para a subestação – Subestação A.

Atendendo ao exposto, sintetizam-se no Quadro 4.5 as áreas em avaliação no presente documento e que se referem aos elementos que integram a LE.PETN definida atendendo ao corredor preferencial apurado.

Quadro 4.5 – Quadro-síntese das áreas de afetação associadas aos projetos das linhas elétricas

ELEMENTOS DA LINHA	ÁREA (ha)
CL.PETN	395,3
Apoios da linha elétrica (temporária)	0,8
Faixa de Proteção da Linha Elétrica (45m)	35,3
TOTAL	36,1

4.4 CORREDOR DE LINHA ELÉTRICA (CL.PETS) /LINHA ELÉTRICA (LE.PETS)

Atendendo ao âmbito do presente documento, e não obstante a não necessidade de apresentação de elementos reformulados para o projeto das linhas elétricas de conexão entre os Parques Eólicos e os respetivos Postos de Corte, considera a IBERDROLA que constitui uma mais valia o alinhamento do projeto e a sua avaliação numa fase antecedente à apresentação do Projeto de Execução.

Para tal, foi desenvolvido com a reformulação do projeto um estudo de detalhe que permitisse apresentar um traçado de linha elétrica a 400 kV, desenvolvido sobre o corredor preferencial apurado na presente análise (TLS15+TLS2+TLS7+TLS8+TLS9+TLS6) e tendo em conta as recomendações já identificadas no EIA para o desenvolvimento do projeto em fase de Projeto de Execução.

Em sede de EIA, foi devidamente apresentada uma avaliação comparativa de corredores de ligação entre o projeto do PETS e o Posto de Corte de Gouvães, assente na avaliação e ponderação de um conjunto de condicionantes e fatores ambientais devidamente quantificados. Através da referida análise foi possível determinar aquele que seria o corredor preferencial para a ligação pretendida e que compreendia os troços **TLS15+TLS2+TLS7+TLS8+TLS14+TLS5+TLS6** (Figura 4.12) de ligação entre o PETS e a STB.PETS.

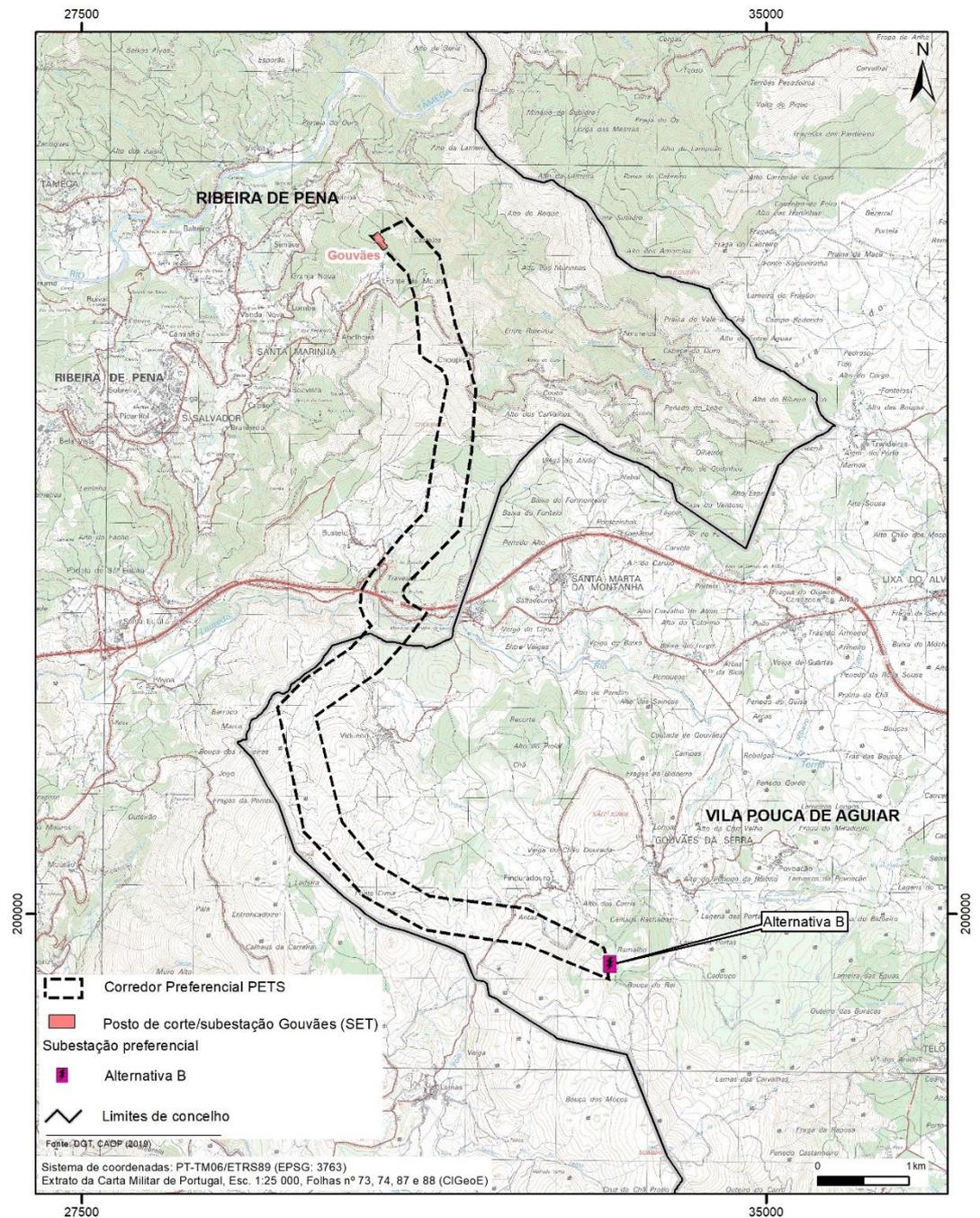


Figura 4.14 – Identificação do corredor preferencial de ligação à RESP, por intermédio do Posto de Corte de Gouvães, proposto no EIA para desenvolvimento em sede de Projeto de Execução: PETS

Não obstante, no parecer da CA, devido à relevância dada ao regime florestal foi apurado que o corredor preferencial da CA compreendia o TLS15+TLS2+TLS7+TLS8+TLS9+TLS6. Em linha com o realizado no EIA, e por forma a garantir uma quantificação ponderada dos diferentes fatores considerados na avaliação comparativa de corredores, e devido à relevância atribuída à componente de matéria florestal e, conseqüentemente, à afetação de povoamentos de eucaliptal e pinhal pela CA ajustou-se os fatores de ponderação dos indicadores socioambientais em conformidade. Considerou-se, então, que a afetação do regime florestal e de área de eucaliptal e pinhal são fortemente condicionantes, estando anteriormente classificados como impeditivos. Esta reavaliação e resultados obtidos apresentam-se no **ANEXO IV – Avaliação Comparativa de Corredores** (Volume III-Anexos).

No parecer da CA, a Subestação B é considerada preferencial em várias dos descritores avaliados, nomeadamente Património Cultural, Solos, Recursos Hídricos e em relação à Avifauna. Contudo, a localização da subestação irá condicionar a escolha dos troços para o corredor, deste modo foi feita uma avaliação integrada de todas as alternativas apresentadas no EIA. Com base no **ANEXO IV – Avaliação Comparativa de Corredores**, verifica-se que os corredores originários na Subestação B são aqueles que apresentam uma menor ponderação global, logo uma menor afetação dos fatores socioambientais.

A subestação B tem como única opção os troços TLS15+TLS2 que, em comparação com o troço TLS1, com origem na subestação A, são mais vantajosos. Após o TLS2, o corredor pode seguir pelas alternativas TLS7 ou TLS3, sendo a primeira alternativa mais vantajosa tendo um menor impacto sobre os sistemas ecológicos e a paisagem. Adicionalmente, os troços TLS3+TLS4+TLS11 apresentam um impacto sobre as medidas compensatórias pelo que torna esta opção como inviável.

O TLS7 irá ligar ao TLS8, assim como o TLS10. O corredor TLS10 tem origem na subestação A, a subestação preterida, e tem um impacto sobre áreas condicionantes muito mais significativos, nomeadamente ao nível da afetação de flora e habitats, invertebrados, avifauna, paisagem e recursos hídricos. Deste modo a opção TLS15+TLS2+TLS7 é a alternativa mais vantajosa.

A alternativa TLS9 apresenta-se como corredor preferencial pela CA, em relação à alternativa TLS14+TLS5, pois está afeta menos áreas de habitats naturais e prioritários, fauna não voadora e paisagem, tendo semelhante impacto nos restantes fatores avaliados. O TLS5 interceta áreas de medidas compensatórias do SET, nomeadamente a MC8 – “Plantação de folhosas de espécies autóctones”.

Em suma, e após devidamente ajustados os níveis de condicionamento de modo a ir de encontro do parecer da CA rececionado, verifica-se que o corredor preferencial corresponde ao conjunto dos troços: **TLS15+TLS2+TLS7+TLS8+TLS9+TLS6** (Figura 3.14).

Reitera-se que, apesar da área do PETS estar localizada em ZEC, a apresentação de corredores alternativos ocorreu em sede de EIA.

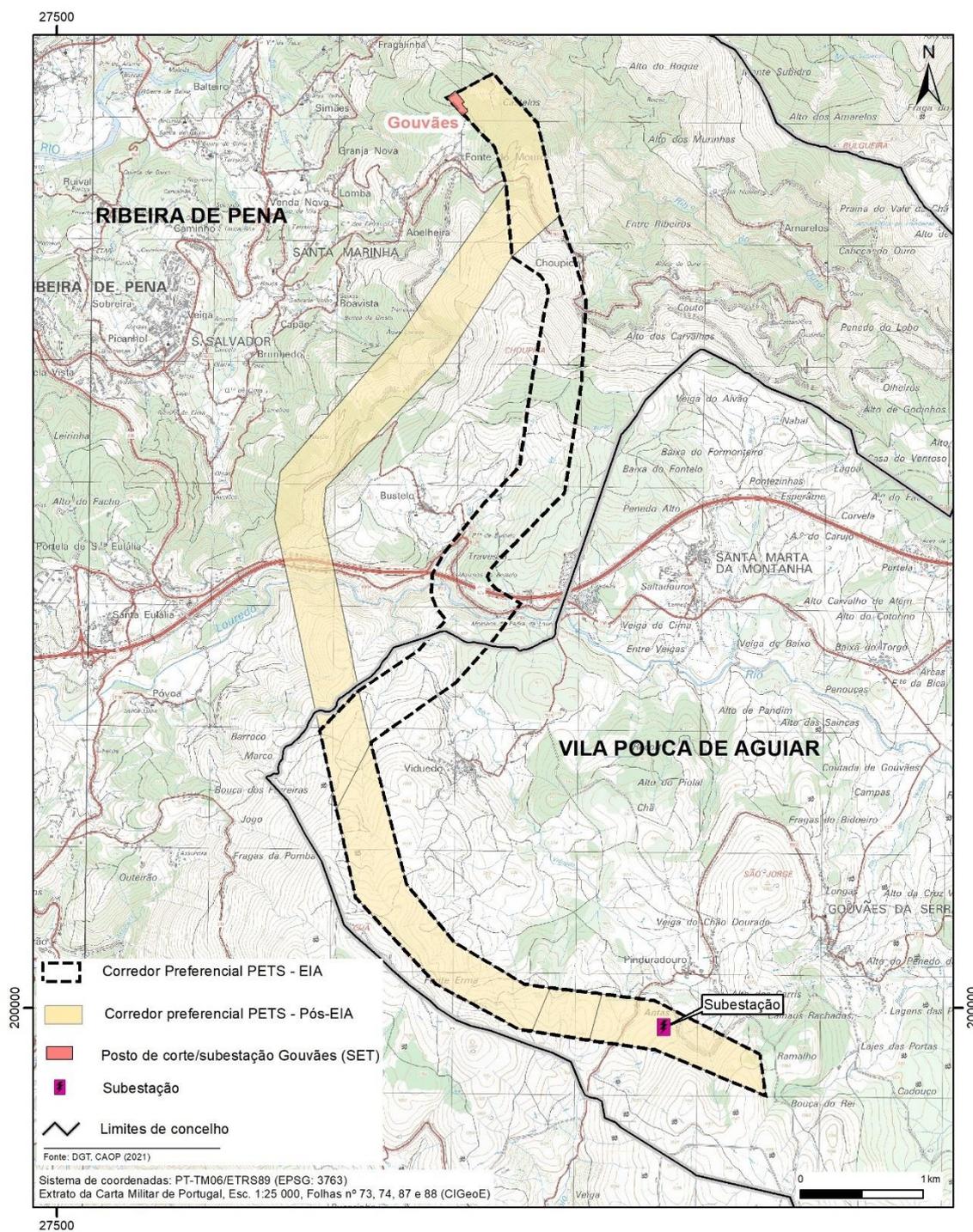


Figura 4.15 – Identificação do corredor preferencial de ligação à RESP, por intermédio do Posto de Corte de Gouvães, proposto no EIA e aferido aquando a reavaliação dos corredores alternativos: PETS

Por último, no EIA apresentaram-se duas alternativas para o transporte de energia, uma a 400 kV e outra a 60 kV. No presente projeto optou-se por remover a alternativa a 60

kV, dado os significativos impactes ambientais que a mesma acarreta. Devido à separação entre os cabos, a linha de 60 kV apresenta um plano de colisão mais denso, fazendo aumentar os riscos de colisão e de eletrocussão, sendo este último virtualmente inexistente na alternativa a 400 kV, tendo assim um significativo impacte sobre a avifauna, de extrema importância uma vez que o PETS se insere sobre um IBA. A alternativa de escoamento a 60 kV implica a construção de duas subestações, ao contrário da alternativa a 400 kV que necessita apenas de uma, tendo então um impacte significativamente mais negativo nos descritores de geologia, solos e ocupação do solo. A linha elétrica da alternativa a 60 kV implicaria a implantação de apoios mais altos aumentando os impactes sobre a paisagem.

No desenvolvimento do referido projeto de detalhe foram, à semelhança do decorrido para os restantes elementos de projeto, realizados trabalhos de campo adicionais. Neste seguimento, observou-se uma condicionante à implementação do troço alternativa TLS9 que não havia sido anteriormente identificada.

Na seção deste corredor a norte do cruzamento com a Autoestrada A7 verificou-se que, apesar de o troço se desenvolver a Este do Pena Aventura Park, parque de atividades lúdicas e desportos localizado no município de Ribeira de Pena, este atravessava uma tirolina existente e que dá acesso ao parque por Este.

Por este motivo, e dado referir-se a um elemento lúdico associado a um Parque com grande importância turística e paisagística na região de Ribeira de Pena, foi garantida a adaptação do troço alternativo TLS9 por forma a assegurar a não sobre passagem da linha elétrica sobre a tirolina. Para tal, o corredor foi adaptado ligeiramente para Este garantindo a não afetação deste elemento e, garantindo também o afastamento necessário à povoação de Bustelo, localizada a Este da tirolina (Figura 4.16).

De referir que o troço de corredor alterado é também preferencial face ao troço preferencial apurado (pós-EIA) no que se refere à ocupação de Regime Florestal, ocupação de área de floresta de coníferas e afetação de áreas de compensatórias do SET (não abrangidas em ambos os troços).

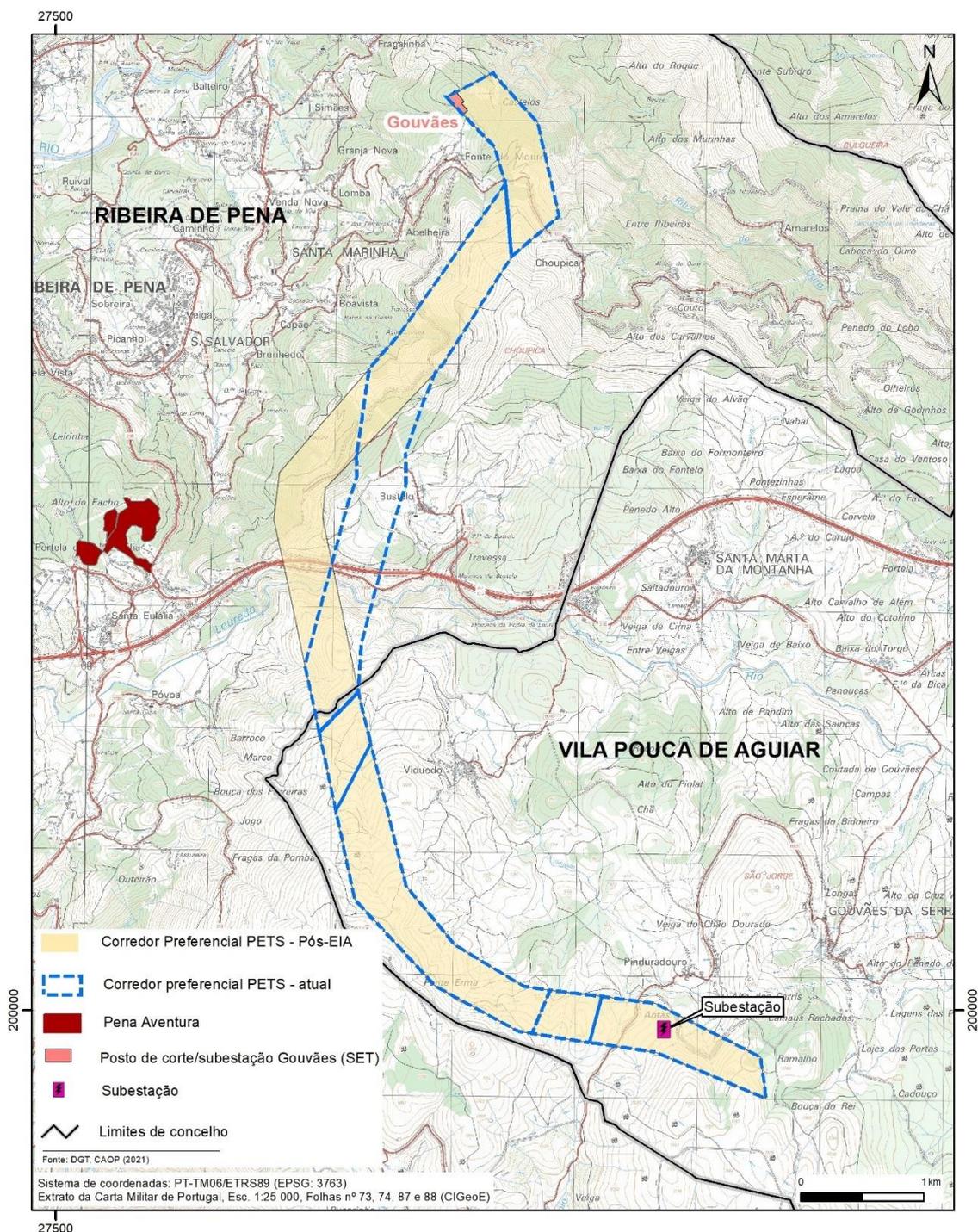


Figura 4.16 – Alterações ao troço TLS9

Assim, e em suma, propõe-se no presente documento a apresentação de um projeto preliminar de linha elétrica a 400 kV, desenvolvido atendendo ao corredor preferencial apurado (com a reavaliação de corredores levada a cabo no presente documento) e às alterações realizadas com vista a garantir a compatibilidade da infraestrutura elétrica

com a infraestrutura associada ao Pena Aventura Park. O projeto da linha elétrica será avaliado nesta fase com base na faixa de proteção que terá associada e com base na área de implantação temporária associada a cada apoio.

A “Faixa de proteção” corresponde a uma faixa que dista 22,5 m para cada lado do centro do eixo da linha elétrica perfazendo 45 m de uma extremidade à outra e refere-se a uma área com condicionamento ao uso do solo no seu interior. De referir que a faixa de gestão de combustível associada à futura linha (de largura de 10 m para lá dos cabos elétricos exteriores), de menor largura do que a faixa de proteção, será também implementada para limitar a continuidade vertical e horizontal do coberto arbóreo, com corte, abate e desramação e requerendo a limpeza do coberto arbustivo (matos). Por outro lado, a “Área de apoios temporária” corresponde, para cada apoio, a uma área com 400 m² onde se prevê que sejam implantados de forma definitiva os apoios e que contempla ainda a envolvente próxima na qual serão desenvolvidos os trabalhos temporários necessários à implantação da estrutura permanente.

Relativamente à subestação, no EIA foram apresentadas duas localizações alternativas para a subestação (A e B), contudo, uma vez que foi apurado o corredor preferencial de conexão entre a subestação do PETS e Posto de Corte de Gouvães, será apresentada apenas uma localização para a subestação – Subestação B. Tal como referido, na secção relativa à apresentação das alterações de projeto no PETS, esta foi devidamente adaptada na presente reformulação do projeto.

Atendendo ao exposto, sintetizam-se no Quadro 4.6 as áreas em avaliação no presente documento e que se referem aos elementos que integram a LE.PETS definida atendendo ao corredor preferencial apurado.

Quadro 4.6 - Quantificações da linha elétrica do PETS

ELEMENTOS DA LINHA	ÁREA (ha)
CL.PETS	383,3
Apoios da linha elétrica (temporária)	1,24
Faixa de Proteção da Linha Elétrica (45m)	45,68
TOTAL	

5 RESPOSTA ÀS QUESTÕES ELENCADAS NO PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente capítulo tem como objetivo apresentar um resumo objetivo, respondendo às principais questões levantadas no parecer da Comissão de avaliação ao EIA do Complexo Eólico do Tâmega.

Como anteriormente referido nos antecedentes a Comissão de Avaliação considerou como fator ambiental determinante para a avaliação desenvolvida os Sistemas ecológicos e como fatores ambientais relevantes a Paisagem, Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais e a Socioeconomia.

Na análise apresentada em seguida é realizada uma resposta direta aos principais pontos identificados no parecer da CA, cujas conclusões são devidamente consubstanciadas com a análise realizada no documento global de reavaliação do projeto no âmbito do Art.º 16.º.

Para além dos fatores relevantes inclui-se ainda dois fatores considerados menos relevantes, mas para os quais, pelas alterações consideradas e devidamente detalhadas nos capítulos anteriores, se considerou necessário reavaliar os impactes e demonstrar que continuam devidamente alinhados com o anteriormente avaliado, mantendo a sua menor relevância para a avaliação – Património, Recursos Hídricos e Ambiente Sonoro.

5.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

A informação explanada nos diversos pontos deve ser consultada em detalhe no subcapítulo 7.3 do Relatório Síntese de resposta ao artigo 16º.

“Para as Áreas de Salvaguarda, considera-se que o uso do território deve ser atribuído prioritariamente à exploração dos recursos minerais que aí possam existir com interesse económico. Nesse sentido, qualquer outra ocupação do território deve ser devidamente ponderada e a sobreposição do seu interesse devidamente justificada.

(...)

Relativamente ao fator Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, mais especificamente no que concerne aos Recursos Geológicos, verifica-se que a área do projeto se sobrepõe a parte de uma área com pedido de prospeção e pesquisa de Au, Ag, Pb, Zn, Cu, Li, W Sn e minerais associados. Existe a possibilidade do projeto e o pedido de prospeção e pesquisa coexistirem desde que a localização dos aerogeradores não se sobreponha com a área de prospeção e pesquisa. Deste modo, as localizações dos aerogeradores do limite poente do Parque Eólico Tâmega Norte estariam fortemente condicionadas, uma vez que a localização dos recursos geológicos é ditada pela natureza e a sua localização é inamovível. São recursos escassos e não renováveis, enquanto os parques eólicos têm alternativas de localização e utilizam recursos renováveis.” [pág. 16]

PETN e LE. PETN

Na sua globalidade o Projeto PETN foi otimizado de forma a diminuir a interceção das áreas com valores geológicos, nomeadamente na área pedida para Prospeção e pesquisa de depósitos minerais (n.º cadastro MNPPP0482) denominada como Viso, com as seguintes alterações:

- Foram desconsiderados da atual versão de projeto os aerogeradores TN06, TN07, TN09, TN10 e TN11 assim como a vala de cabos e acessos que os interligava;
- A vala de cabos que ligava o núcleo de aerogeradores TN01-TN05 ao TN06-TN13 foi reformulada pelo que na versão atual do projeto a vala de cabos desenvolve-se ao longo de acesso existente, otimizando assim as afetações.

Com a otimização da atual versão do projeto PETN sobre a área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais (n.º cadastro MNPPP0482) denominada como Viso admite-se a possibilidade de coexistência dos dois projetos, tal como determinado pelo despacho de 9/8/2021 do Sr. Diretor Geral de Energia e Geologia, pois:

- a atividade de revelação e aproveitamento de recursos geológicos se encontra fortemente condicionada pela ocorrência do recurso;
- e o recurso eólico é também um recurso de localização muito limitada, tendo em consideração as limitações territoriais, morfologia dos terrenos e regimes de vento.

De notar que, no que respeita ao lítio, pela relevância que assume na região, refira-se que a tese de doutoramento de Lima (2000) que estuda a região Barroso-Alvão, tem como objeto de estudo o campo aplitopegmático, mais especificamente as veias aplitopegmáticas com espodumeno da subunidade Rancho. No referido estudo, foi realizada a descrição petrográfica do maciço granítico onde se identificaram três grandes grupos graníticos de duas micas, onde se indica que os granitos presentes na área de estudo são estéreis em lítio, apesar de se localizarem dentro da área da aplicação para prospeção e exploração de minerais designada de MNPP0482-Viso.

Assim, reitera-se ainda que as posições apresentadas para a localização dos aerogeradores foram amplamente estudadas e avaliadas, no sentido de, não só garantir a rentabilização do recurso, mas também a respetiva compatibilização do projeto com as condicionantes territoriais existente e potenciais direitos e usos preexistente, tais como a área de prospeção de Viso, não tendo, porém, sido possível encontrar alternativas viáveis fora da dita área.

Face ao exposto e ao estado atual do conhecimento dos depósitos minerais ali presentes e considerando ainda que o Projeto eólico em análise não inviabiliza os estudos de prospeção e pesquisa geológica de detalhe das áreas de interesse, o impacto da versão atual do projeto do PETN é classificado como negativo, local, improvável, de magnitude reduzida e pouco significativo, e com menor significância face ao projeto apresentado no EIA.

PETS e LE. PETS

A informação apresentada no Relatório síntese da anterior versão do projeto do PETS encontra-se atualizada face aos recursos geológicos, cuja informação foi cedida pela DGEG e pelo LNEG e se apresenta na secção 4.3.19 do Relatório Síntese de resposta ao Artigo 16º. Na sua globalidade o Projeto PETS foi otimizado de forma a diminuir a interceção das áreas com valores geológicos, registando-se as seguintes alterações:

- Diminuição da ocupação de Áreas de Salvaguarda para a exploração de minerais de quartzo, feldspato e lítio devido à otimização geral dos núcleos de aerogeradores TS29 a TS31, TS32 a TS35 e TS36 a TS39, assim como os respetivos acessos e rede MT;
- Desafetação da Área de Salvaguarda para a exploração de Rochas Ornamentais pelo acesso ao antigo aerogerador TS20, que foi desconsiderado na atual versão do projeto.

Através da informação apresentada constata-se que a área onde se pretendem instalar as infraestruturas do PETS se mantém inserida no polígono onde é possível a ocorrência de recursos geológicos importantes para a transição energética que se preconiza. Não obstante, e dada a otimização global do projeto, com redução substancial das áreas afetadas às plataformas dos aerogeradores e otimização de rede de acessos e MT, verifica-se que no projeto atual esta ocupação foi minimizada.

Tal como referido em sede de EIA, reitera-se ainda que as posições apresentadas para a localização dos aerogeradores foram amplamente estudadas e avaliadas, no sentido de, não só garantir a rentabilização do recurso, mas também a respetiva compatibilização do projeto com as condicionantes territoriais existente e potenciais direitos e usos preexistente, não tendo, porém, sido possível encontrar alternativas viáveis fora da dita área.

Face ao exposto e ao estado atual do conhecimento dos depósitos minerais ali presentes e considerando ainda que o Projeto eólico em análise não inviabiliza os estudos de prospeção e pesquisa geológica de detalhe das áreas de interesse, o impacte da versão atual do projeto do PETS é classificado como negativo, local, improvável, de magnitude reduzida e pouco significativo, ainda que com menor significância face ao projeto apresentado no EIA.

5.3 PAISAGEM

A informação explanada nos diversos pontos deve ser consultada em detalhe no subcapítulo 7.11 do Relatório Síntese de resposta ao Artigo 16º.

“Ao nível da paisagem os impactes decorrem fundamentalmente da intrusão visual que resultada da presença dos aerogeradores e linhas elétricas, sendo que estes têm um impacte visual negativo sobre áreas com qualidade visual “Elevada” a “Muita Elevada”. Estes impactes terão maior significado na afetação de novas cumeadas numa área já tão afetada por estas infraestruturas.” [pág. 140]

PETN e LE. PETN

Na reformulação do projeto do PETN assegurou-se a desafetação direta de áreas com qualidade visual “Elevada” a “Muito Elevada” pela diminuição das plataformas (diminuição em cerca de 35%), pela supressão de 6 estruturas (TN06 a TN11) e pela realocação de 4 plataformas (TN05, TN15, TN16, TN19, TN22 e TN25). Embora a realocação das plataformas TN01, TN20 e TN26 tenham originado um agravamento na afetação deste parâmetro, verifica-se ainda assim que com a reformulação se evita a afetação de 4,14 ha de áreas de elevada qualidade visual e 1,1 ha de áreas de muito elevada qualidade visual, relativamente à afetação pelas plataformas do projeto avaliado.

No que se refere à afetação indireta de áreas de elevada e muito elevada qualidade visual, verifica-se que a bacia visual do projeto reformulado proposto se manifesta ligeiramente menos abrangente, mantendo-se as classes moderada e elevada como as mais afetadas visualmente. A redução da área repercute-se na diminuição da área de afetação de todas as classes, incluindo nas áreas classificadas, assumindo maior relevância na classe moderada.

PETS e LE. PETS

Na otimização do projeto do PETS objetivou-se a desafetação direta de áreas com qualidade visual “Elevada” a “Muito Elevada” pela diminuição das plataformas (diminuição em cerca de 35%), pela supressão de 7 estruturas (TS18 a TS21, TS25, TS27 e TS28) e pela realocação de 4 plataformas (TS15, TS17, TS30 e TS35). Embora a realocação das plataformas TS29, TS33, TS34 e TS36 tenham originado um agravamento na afetação deste parâmetro, verifica-se ainda assim que com a reformulação se evita a afetação de 2,5 ha de áreas de elevada qualidade visual e 1,1 ha de áreas de muito elevada qualidade visual, relativamente à afetação pelas plataformas do projeto avaliado no EIA.

No que se refere à afetação indireta de áreas de elevada e muito elevada qualidade visual, a supressão de aerogeradores, sobretudo do TS18, isolado no cume de Meirocinho, implica uma diminuição significativa da bacia visual no quadrante sudeste, que se repercute na redução das áreas de afetação de todas as classes, assumindo maior relevância nas classes elevada e muito elevada, observando-se uma diminuição de 16 e 25% respetivamente. O mesmo ocorre para a afetação destas classes nas áreas

classificadas, verificando-se uma redução da afetação mais relevante do Sítio Alvão-Marão. Importa ainda referir que foram suprimidos 4 dos 5 aerogeradores considerados mais gravosos na avaliação da afetação visual das classes de elevada e muito elevada qualidade visual (TS18, TS19, TS20 e TS25).

“As referidas afetações ganham também maior importância e significado quando a área de estudo do Parque Eólico Tâmega Norte se sobrepõe parcialmente a áreas muito relevantes em termos de valor paisagístico como: a Região do Barroso – constituído pelos concelhos de Boticas e Montalegre, Património Agrícola Mundial da FAO (Sistemas Importantes do Património Agrícola Mundial – Globally Important Agricultural Heritage Systems – GIAHS), e a Reserva Biosfera Gerês Xurês. Em ambos os casos, considera-se que o projeto determinaria um impacto significativo a muito significativo sobre estas áreas, importo pela presença permanente dos 34 aerogeradores que compõem este parque eólico. Destes, metade (17 aerogeradores) situam-se no interior das referidas áreas e os restantes, apesar de se situarem foras destes limites, também projetam o seu impacto visual negativo sobre a região, ainda que de forma menos expressiva o aumento da distância.” [pág.140]

PETN e LE. PETN

A otimização do projeto PETN envolveu a supressão de seis aerogeradores, nomeadamente o TN06, TN07, TN08, TN09, TN10 e TN11. Desta forma foi possível reduzir a afetação de áreas com elevado valor paisagístico, como é o caso da Região do Barroso e da Reserva da Biosfera Gerês Xurês. Verifica-se inclusivamente que foi suprimido um dos aerogeradores que mais afetavam visualmente a primeira área classificada referida, o TN06.

“No caso da área de estudo do Parque Eólico Tâmega Sul regista-se a sobreposição parcial à área do Parque Natural do Alvão. Neste caso, todas as componentes se situam fora deste Parque Natural, com exceção de um dos acessos principais (a beneficiar) que liga as diferentes cumeadas e núcleos de aerogeradores. Tal situação determina afetações ao nível físico, estrutural e funcional da referida área menos significativos. Contudo, ao nível dos impactos visuais contabilizam-se 17 aerogeradores que ainda determinam impactos significativos a muito significativos (no conjunto) sobre esta área.” [pág.140]

PETS e LE. PETS

Na reformulação de projeto, criou-se uma alternativa de acesso (Alternativa 2), para evitar a passagem no Parque Natural do Alvão, sendo as duas alternativas (Alternativa 1 correspondente à solução apresentada no projeto do EIA) avaliadas na resposta ao artigo 16.º. Um dos aerogeradores que se encontrava mais próximo desta área classificada foi removido (TS18), mantendo-se os impactos visuais dos restantes (TS01 a T17) sobre este Parque Natural. Porém, é importante referir que existem outros parques eólicos na envolvente mais próxima do limite da área classificada (Meirocinha, Alto do Marco e Serra do Alvão), prevendo-se apenas um acréscimo da intrusão visual existente.

“Pese embora a relevância e importância da defesa das áreas com elevado valor cénico, importa destacar também os impactes sobre as povoações – Observadores Permanentes - que se encontram mais próximas. Neste caso, considera-se que o conjunto dos aerogeradores propostos determinará um impacte visual tendencialmente significativo sobre estes recetores sensíveis, ao qual acresce ainda a existência de outros aerogeradores (impacte cumulativo) nomeadamente nas povoações de Beços ou de Carvalho (Parque Eólico Tâmega Norte).” [pág.140]

PETN / LE. PETN e PETS/ LE. PETS

Tal como já referido, a reformulação do projeto PETN e PETS envolveu a supressão de treze aerogeradores, 10 dos quais estavam referenciados como impactantes sobre os observadores permanentes identificados no parecer, nomeadamente:

- Supressão do TN06: Toninha;
- Supressão do TN07: Toninha, Moscoso;
- Supressão do TN08: Moscoso;
- Supressão do TN09: Magusteiro, Moscoso;
- Supressão do TN10: Lodeiro de Arque, Magusteiro;
- Supressão do TN11: Lodeiro de Arque, Magusteiro;
- Supressão do TS20: Pinduradouro, Gouvães da Serra;
- Supressão do TS21: Pinduradouro, Gouvães da Serra;
- Supressão do TS25: Pinduradouro;
- Supressão do TS27: Lamas, Favais.

No caso do PETN a supressão de aerogeradores implicou a desafetação de uma povoação, Cambeses, e reduziu a intrusão visual para alguns dos observadores, nomeadamente Magusteiro, Moscoso e Toninha, o primeiro sujeito a uma intrusão visual moderada e os restantes a uma intrusão visual reduzida, invés da intrusão visual elevada gerada pelo layout de projeto inicial.

No caso do PETS a eliminação de 7 aerogeradores determinou a desafetação visual de 4 povoações: Benagouro, Samarda, Souto e Telões, e reduziu as estruturas indutoras de intrusões visuais moderadas a elevadas (distância menor que 2000 m) para as povoações de Favais (suprimidos 2 de 3 aerogeradores presentes a menos de 2000 m); Gouvães da Serra (4 de 6); Lamas (3 de 4); Pinduradouro (4 de 7) e Povoação (2 de 4). Deste modo, foi possível reduzir a intrusão visual gerada pelo projeto para os focos de observadores na envolvente.

“As cumeadas ao longo das quais se desenvolvem alinhamentos de aerogeradores - do TN06 ao TN14 - devido à presença de afloramentos rochosos e vegetação, assim como as áreas agrícolas que rodeiam as povoações – Póvoa, Carvalho, Moscoso, Toninha, Texugueiras, Magusteiro, Lodeiro de Arque e Bagulhão - revelam qualidade visual “Elevada” a “Muito Elevada”. Idêntica apreciação se considera para a cumeada do alinhamento dos aerogeradores de TN1 a TN05, mas que afetam mais visualmente as povoações de Corva, Amial, Bagulhão e Torrinheira. Entre as referidas cumeadas ou alinhamentos de aerogeradores, existe uma vasta área com elevado a muito elevado valor cénico, ainda que parte tenha sido desvalorizada no EIA.” [Pág.68]

PETN e LE. PETN

De forma a dar resposta ao exposto no Parecer da Comissão de Avaliação, e tal como já foi mencionado ao longo do documento, a redução do número de aerogeradores na nova reformulação do projeto, e neste caso específico, do TN06 ao TN11, permitiu proteger de forma bastante significativa o valor cénico elevado que existe na área supramencionada.

5.4 AMBIENTE SONORO

A informação explanada nos diversos pontos deve ser consultada em detalhe no subcapítulo 7.7 do Relatório Síntese de resposta ao Artigo 16º.

“Excetua-se alguns casos pontuais de recetores justapostos às zonas de implantação da rede de média tensão, com claro destaque para recetor sensível sito imediatamente a norte da EM1700-1, em Moscoso, que na presente versão de projeto é diretamente afetado pelo traçado da rede de média tensão que interliga o núcleo TN06-TN10 ao núcleo TN24-TN28. Neste caso, aquando das movimentações de terras para abertura e reposição do cabouco respetivo, a exposição é muito próxima, podendo pontualmente inculir um impacte significativo, no entanto de muito curta duração, já que a empreitada associada na proximidade dos recetores sensíveis será muito rápida.” [pág. 117]

PETN e LE. PETN

A fase de construção da rede de média tensão, enquadra-se no estabelecido para atividade ruidosa temporária, e dado que decorrerá apenas no período diurno, que não tem valores limite de exposição a verificar, conforme estabelecido nos artigos 14º e 15º do RGR.

Em todo o caso, a principal fonte sonora será a escavação das valas de cabos, cujo processo construtivo junto de cada recetor é de curta (menos de uma semana). O transporte de terras será pouco expressivo, sendo a maior parte do solo escavado, repostado para tapar as valas de cabos.

Na versão atual em reavaliação os aerogeradores TN06 a TN10 foram eliminados. A rede de média tensão que interliga o núcleo TN01-TN05 ao núcleo TN12-TN21 apenas passará na proximidade de recetores na envolvente da estrada EN311, sem interetar qualquer povoação. A linha entre o núcleo TN12-TN21 e o núcleo TN23-TN28 também não tem recetores sensíveis na proximidade.

Neste contexto, atendendo que as obras decorrerão apenas no período diurno, e a curta duração junto de cada recetor (habitações unifamiliares, muitas das quais sem ocupação durante o horário em que decorrem as obras), prospetiva que a potencial afetação será de curta duração e pouco significativa.

“Ainda que a alternativa STB.PETN tenha um maior número de recetores na sua proximidade a 500 metros, comparativamente à STA.PETN que apenas tem 1 recetor a cerca de 340 metros, ficando a povoação de Uz a cerca de 1 km, em ambos os casos, os recetores existentes localizam-se para lá da respetiva área de influência acústica das frentes de obra, sendo expectável que o respetivo ambiente sonoro de referência ainda que possa variar pontualmente, em termos médios não deverá ter um acréscimo significativo” [pág. 117]

PETN e LE. PETN

Na reformulação do projeto, foi selecionada a Subestação A, que vai de encontro à melhor solução encontrada no descritor ambiente sonoro.

“A presença de uma central de betão a 160 m de um recetor sensível próximo torna menos favorável a opção STA.PETN, caso não seja ponderada uma nova localização para esta área de apoio à obra (central de betão e estaleiro)” [pág. 117]

PETN e LE. PETN

A atividade da central de betão terá uma atividade temporária, muito limitada no tempo.

Mesmo assim, o presente projeto considera a alternativa de localização mais favorável. Com vista à minimização do ruído durante a fase de construção, a central de betão e o estaleiro foram afastados dos recetores existentes, nomeadamente do RN82, que passará a localizar-se a mais de 350 m.

“Quanto à linha elétrica, o projeto ainda se encontra em fase de estudo prévio, pelo que não é conhecida a localização precisa da linha e dos respetivos apoios, que poderá variar nos corredores avaliados, pelo que a análise mais pormenorizada apenas poderá ser efetuada em fase posterior.” [pág. 117]

LE. PETN e LE.PETS

A localização dos apoios e da Linha a 400 kV foi definida na reformulação do projeto.

Na envolvente próxima das linhas a 400 kV, não existem recetores sensíveis, no entanto foi efetuada a reavaliação o impacte nos recetores individualizados, mais próximos das linhas. Esta avaliação é devidamente apresentada na reformulação do Relatório Síntese agora apresentada.

“Exceutam-se alguns casos pontuais de recetores justapostos às zonas de implantação da rede de média tensão, com claro destaque para algumas habitações a sudeste de Viduedo, imediatamente a sul da A7, próximas à rede de média tensão que liga o TS32 ao TS23/24. Neste caso, aquando das movimentações de terras para abertura e reposição do cabouco respetivo, a exposição é muito próxima, podendo pontualmente incutir um impacte significativo, no entanto de muito curta duração, já que a empreitada associada na proximidade dos recetores sensíveis será muito rápida.”
[pag.118]

PETS e LE.PETS

Na fase de construção da rede de média tensão a principal fonte sonora será a escavação das valas de cabos, cujo processo construtivo junto de cada recetor é de curta duração (menos de uma semana). O transporte de terras será pouco expressivo, sendo a maior parte do solo escavado, resposto para cobrir as valas de cabos.

A rede de média tensão que liga o TS32 ao TS23/24, localiza-se a mais de 220 m da localidade, pelo que se prospetiva que o ruído associado às operações de escavação deverá ser pouco significativo. O restante traçado também não possui recetores sensíveis na imediata proximidade.

Neste contexto, atendendo que as obras decorrerão apenas no período diurno e dada a curta duração, prospetiva que a potencial afetação será de curta duração e pouco significativa.

“No entanto, com exceção do troço TLN5 que possui recetores na proximidade imediata, nos restantes casos não existem recetores sensíveis nas respetivas áreas de influência acústica, ou seja, não existe sensibilidade humana ou afetação pelo respetivo ruído. No caso do troço TLN5, face ao ruído caso a linha elétrica se venha a localizar a mais de 50 metros de distância, o ruído ambiente longo termo previsto não deverá sofrer qualquer acréscimo, ou seja, deixará de ter influência direta no ambiente sonoro dos recetores sensíveis mais próximos. Nestas condições, não se registarão, em termos do fator ambiente sonoro, diferenças significativas entre a solução a 400 kV e a solução a 60 kV” [pág.120]

LE. PETN

O traçado da linha LE.PETN a 400 kV, apresentado no presente documento para o corredor preferencial determinado (no qual se inclui o troço TLN5), desenvolve-se em território caracterizado por matos ou floresta, sem recetores sensíveis na respetiva área de potencial influência acústica, localizando-se os mais próximos a mais de 400 m de distância.

Na envolvente do Posto de Corte de Daivões (PC Daivões), onde ligará a LE.PETN existem algumas habitações dispersas, a mais de 90 m da linha, tendo sido efetuada a previsão dos níveis de ruído particular e avaliada o respetivo impacte.

“Para a solução a 400 kV, em condições favoráveis à ocorrência do efeito coroa (tempo chuvoso e muito húmido), tenderá a emitir ruído. No entanto, na maioria dos troços não existem recetores sensíveis potencialmente exposto ao ruído, com a exceção dos troços TLS5, TLS12 e TLS13. Nestes troços, caso a implantação da linha se afaste mais de 50 metros dos recetores sensíveis (o que de acordo com o EIA é provável de vir a acontecer), as emissões sonoras não terão influência direta no ambiente sonoro dos recetores sensíveis mais próximos.

No caso da utilização dos referidos troços (TLS5, TLS12 e TLS13), a linha elétrica teria que localizar-se a mais de 50 metros de distância dos recetores mais próximos. Ainda segundo o EIA, caso venha a ser selecionada a implementação pelo corredor TLS9, sem recetores na envolvente, sendo abandonados os corredores TLS5, TLS11, TLS12 e TLS13, verifica-se que entre a solução a 400 kV e a solução a 60 kV, não existem diferenças significativas.” [Pág.122]

LE. PETS

O traçado da linha LE.PETS a 400 kV entre a subestação do PETS e o Posto de Corte de Gouvães, apresentado no presente documento para o corredor preferencial determinado (no qual se inclui o troço TLS9), desenvolve-se em território caracterizado por matos ou floresta, sem recetores sensíveis na respetiva área de potencial influência acústica.

Os recetores mais próximos localizam-se a mais de cerca 250 m de distância do Apoio 17, na localidade de Bustelo e a mais de 320 m do Apoio 24, na localidade Choupica.

Os troços TLS5, TS12 e TLS13 não fazem parte do corredor preferencial onde se irá apresentar o desenvolvimento da LE.PETS, pelo que a proximidade de recetores sensíveis a estes troços já não representa uma condicionante ao desenvolvimento da LE.

Ainda que não existam recetores sensíveis na área de potencial influência acústica, considerou-se adequado avaliar a conformidade da LE.PETS com os limites legais aplicáveis no âmbito do RGR, nestes recetores mais próximos, identificados como RS58 (Bustelo) e RS59 (Choupica). Esta avaliação foi devidamente garantida e apresentada na nova revisão do Relatório Síntese apresentada.

5.5 RECURSOS HÍDRICOS

A avaliação deste fator ambiental, bem como o detalhe de cada elemento de projeto sobre os recursos hídricos pode ser encontrada no subcapítulo 7.6 do Relatório Síntese do Artigo 16º.

“Relativamente à implantação de aerogeradores, subsistem afetações de áreas integrantes do domínio hídrico pelas plataformas de montagem dos aerogeradores:

- ***TN06***
- ***TN19***
- ***TN22***
- ***TN24***
- ***TN34***

Existe interferência com a implantação da Subestação opção 1 Tâmega Norte, Estaleiro - alternativa B, sobre áreas integrantes do domínio hídrico, devendo ser definidas implantações que não suponham ocupação do leito e margem de linhas de água.” [pág. 91]

PETN e LE. PETN

As alterações ao projeto, nomeadamente a exclusão de 6 aerogeradores (TN6, TN7, TN8, TN9, TN10 e TN11) e a otimização de forma global dos elementos do projeto no que se refere a acessos e rede de MT minimizaram de forma positiva o impacto do projeto sobre os recursos hídricos. Assim, concretamente o aerogerador TN6 é excluído, os aerogeradores TN19, TN24 e TN34 alteraram ligeiramente a sua posição, de forma a não afetarem diretamente nenhuma linha de água. Com a alteração ao projeto do PETN, o TN22 deixou de interseccionar o DPH de uma linha de água continuando, contudo, a afetar uma linha de água de cabeceira. Inicialmente foram avaliadas duas alternativas de subestação, no entanto, no projeto reformulado optou-se por considerar apenas a Subestação A, que não tem interferência com linhas de água a registar.

À semelhança do decorrido com o projeto avaliado no EIA, apesar de se ter verificado que na área de estudo do Parque Eólico Tâmega Norte não estão presentes linhas de água classificadas como massas de água no âmbito da DQA, estão presentes alguns trechos de linha de água referenciadas na carta militar e sujeitas ao Domínio Público Hídrico (ver DESENHO 14.1 do Volume II – Peças Desenhadas). Estes trechos de linha de água, correspondem principalmente a linhas de água com escoamento efémero, escoando apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação intensa. No quadro que se segue é possível verificar as afetações de DPH e linhas de água pelos aerogeradores do projeto PETN.

Quadro 5.1 – Afetações de DPH e linhas de água pelas plataformas dos aerogeradores do PETN

N.º DO AEROGERADOR	AFETAÇÃO DE DPH		AFETAÇÃO DE LINHA DE ÁGUA	
	P. EIA	P. Atual	P. EIA	P. Atual
TN06	X	Suprimidos	X	Suprimidos
TN07	X		-	
TN11	X		X	
TN12	-	X	-	-
TN19	X	-	-	-
TN22	X	X	X	X
TN23	X	-	X	-
TN24	X	-	X	-
TN25	-	X	-	X
TN27	-	X	-	X
TN29	X	-	-	-
TN32	X	-	-	-
TN34	X	X	X	-

Deve-se ter em consideração que na presente reformulação do projeto ocorreu uma diminuição de plataformas que interferiam com DPH e linhas de água, devido a ligeiras rotações nas plataformas dos aerogeradores. O projeto apresentado no EIA projetava 6 aerogeradores sobrepostos com linhas de água de escorrência. Atendendo aos impactes sobre os recursos hídricos, foram projetados diferentes cenários de colocação das plataformas, de modo a salvaguardar as linhas de água de escorrência. Após várias análises e cruzamento de dados com outros valores ecológicos e condicionantes existentes no território, a reformulação do projeto diminuiu para 3 o número de aerogeradores que intersejam linhas de água de escorrência. É, no entanto, de salientar que as plataformas TN22 e TN27 estão projetadas para zonas de cabeceira sendo que no caso do TN22, foi realizado um ligeiro ajuste na plataforma do aerogerador para que este cruzasse um troço menor de linha de água, relativamente à posição apresentada no EIA. Tal como referido no capítulo 3, a posição dos aerogeradores está dependente de vários fatores, nomeadamente a disponibilidade eólica, a distância a outros aerogeradores, evitar movimentos de terras e outras condicionantes ambientais. Deste modo, as localizações apresentadas foram alvo de otimização com base em todas as condicionantes associados a esta tipologia de projeto e ao local em estudo.

Remete-se para a justificativa associada a cada uma das alterações preconizadas e conjunto de variáveis condicionantes à alteração dos aerogeradores TN12, TN25, TN27, apresentada na secção 4.1 do presente documento, onde é possível verificar o motivo pelo qual a otimização do projeto envolveu para estes aerogeradores a necessidade de cruzamento de linhas de água. De referir que no caso do TN25, e conforme será descrito no âmbito das medidas de minimização do projeto, está prevista a realização de estudos

hidrológicos por forma a apurar uma solução de drenagem da linha de água em fase de Projeto de Execução.

Não obstante o enquadramento da intervenção proposta, a ocupação de linhas de água e respetivo DPH, para a criação das plataformas de montagem dos aerogeradores, irá constituir uma pressão sobre este recurso, ainda que de reduzida significância face ao enquadramento hidrográfico das regiões onde se verifica a interseção. Mais se refere que, sempre que se considerar necessário, está previsto em fase de projeto de execução um sistema de drenagem adequado.

No caso do Aerogerador TN34 foi possível, mediante otimização da plataforma, evitar a interseção da linha de água.

Comparativamente aos impactes avaliados em sede de EIA, pode concluir-se pela ocorrência de uma diminuição do impacte global sobre os recursos hídricos devido à redução da afetação global de linhas de água pela área afeta à plataforma dos aerogeradores.

“Não é expectável a interferência física pelos aerogeradores com captações de água subterrâneas privadas e públicas. Há, no entanto, interseção dos aerogeradores com os perímetros de proteção intermédio e alargado definidos no PDM de Cabeceiras de Basto, mas não com os perímetros de proteção imediata:

- Plataforma do TN08 - interferência com o perímetro de proteção alargado da captação PDM CB7;***
- Plataforma do TN07 - interferência com o perímetro de proteção alargado da captação PDM CB8 e PDM CB9;***
- Plataforma do TN30 - interferência com o perímetro de proteção alargado da captação PDM CB5;***
- Plataforma e maciço do TN29 – interferência com o perímetro de proteção intermédio da captação PDM CB6.” [pág. 91]***

PETN e LE. PETN

No que diz respeito a captações de água subterrâneas privadas e públicas, não é expectável a interferência física pelos aerogeradores (DESENHO 14.2 do Volume III – Peças Desenhadas). De acordo com o inventário das captações de água, constata-se que há na atual versão do projeto interseção dos aerogeradores com os perímetros de proteção intermédio e alargado definidos no PDM de Cabeceiras de Basto, mas não com os perímetros de proteção imediata:

- Plataforma do TN30 - interferência com o perímetro de proteção alargado da captação PDM CB6;
- Plataforma e maciço do TN29 – interferência com o perímetro de proteção intermédio da captação PDM CB5.

De referir que os aerogeradores TN08 e TN07 foram eliminados na versão reformulada do projeto, pelo que já não se verifica interferência com os perímetros de proteção alargado.

Relativamente às captações de água para abastecimento público disponibilizadas pela ARH Norte, e considerando, para a definição das zonas de proteção, o recurso ao método do raio fixo, não se verificam afetações pelos aerogeradores e sua plataforma e maciço de fundação com os perímetros de proteção imediata ($R=60m$), em que todas as atividades são, por princípio interditas. Verificando-se, apenas, a afetação no que diz respeito aos perímetros de proteção alargada ($r=1200m$) nas captações de água inventariadas, enumeradas no Quadro 5.2.

Quadro 5.2 – Afetações de captações subterrâneas pelas plataformas dos aerogeradores do PETN

N.º DO AEROPERADOR	PROJETO EIA	PROJETO ATUAL	AFETAÇÃO DE CAPTAÇÕES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	TIPO DE PERIMETRO DE PROTEÇÃO ABRANGIDO	COMENTÁRIOS
TN07	X	-	Captação PDM CB8 e PDM CB9	Alargado	Aerogeradores eliminados na reformulação do projeto
TN08	X	-	Captação PDM CB7	Alargado	Aerogeradores eliminados na reformulação do projeto
TN12	X	X	Captação de água para abastecimento – Lodeiro de arque	Alargado	Foi delimitado um raio de 1200m
TN13	X	X	Captação de água para abastecimento – Lodeiro de arque	Alargado	Foi delimitado um raio de 1200m
TN29	X	X	PDM CB5 e Captação de água para abastecimento – Vilar 3	Intermédio (CB5) e alargado (Vilar)	-
TN30	X	X	PDM CB6 e Captação de água para abastecimento – Vilar 3	Alargado (CB6 e Vilar)	-

O TN12, TN13 e TN30 estão localizados no perímetro alargado das captações de Lodeiro de Arque, os dois primeiros, e CB6 o último. O impacto prevê-se **negativo, direto, local, pouco significativo**, de magnitude **reduzida, improvável, reversível, temporário, imediato**, de caráter **simples e mitigável**.

No que diz respeito à ocupação do perímetro de proteção intermédio da captação CB5 pelo aerogerador TN29, considera-se que o projeto poderá constituir uma pressão sobre este recurso de impacto **negativo, direto, local, pouco significativo**, de **magnitude reduzida, improvável, reversível, temporário, imediato, de caráter simples e mitigável**.

Apesar de o aerogerador estar projetado dentro do referido perímetro, é importante mencionar que este foi otimizado de modo a ocupar uma área inferior à apresentada no projeto anterior avaliado no EIA, pelo que existe uma diminuição de impacte associada.

Por outro lado, e de acordo com a legislação em vigor, a atividade e tipologia do projeto em estudo não se encontra interdita nas zonas de proteção intermédia e alargada das captações de água subterrânea para abastecimento público, pelo que não há impactes a registar no que respeita aos aerogeradores que se encontrem nos limites dos perímetros de proteção alargada.

“A Subestação STB.PETN e respetivo estaleiro de apoio à obra possuem interferências com leito e margens de linhas de água.” [pág. 92]

PETN e LE. PETN

No presente projeto, a subestação B deixou de ser uma alternativa a considerar, passando a existir apenas uma localização para a subestação, a alternativa A, e esta não contempla interferências com linhas de água.

“Afetação de linhas de água por aerogeradores, plataforma e maciço de fundação: Relativamente à implantação de aerogeradores, existem interferências com áreas integrantes do domínio hídrico pelas plataformas de montagem dos aerogeradores:

- TS21

- TS28

- TS29

- TS32

- TS38.

Existe igualmente interferência com a implantação Subestação Tâmega Sul opção 2 e Estaleiro - alternativa A, sobre áreas integrantes do domínio hídrico, pelo que nos casos anteriores devem ser definidas implantações que não suponham ocupação do leito e margem de linhas de água.” [pág. 92]

PETS e LE. PETS

Na reformulação do projeto foram desafetadas as linhas de água e DPH dos aerogeradores TS21 e TS28, uma vez que estes foram suprimidos. No que diz respeito ao TS29, não se verificava na anterior versão de projeto afetação de linhas de água, e no

caso do TS32 e TS38 há a referir que devido à mudança de posição do aerogerador, a afetação da linha de água foi reduzida face ao anteriormente apresentado.

Apesar das plataformas de montagem e maciço de fundação dos aerogeradores não interferirem com linhas de água classificadas como massa de água no âmbito da DQA, o mesmo não acontece com troços de linha de água (referenciadas na carta militar e sujeitas ao Domínio Público Hídrico; ver DESENHO 14.1 do Volume II – Peças Desenhadas). Estes troços de linha de água, correspondem principalmente a linhas de água com escoamento efémero, escoando apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação intensa.

Relativamente aos aerogeradores, sintetizam-se no Quadro 5.3 as afetações associadas a cada um dos aerogeradores, nomeadamente a identificação se a afetação corresponde apenas ao DPH ou à própria linha de água, resultante do trabalho de campo exaustivo realizado. De referir que a análise do quadro seguinte deverá ser acompanhada da análise da informação cartográfica à escala 1:25.000 do DESENHO 14.1 do Volume II – Peças Desenhadas, onde são representadas as linhas de água e respetivo DPH, por forma a garantir o devido enquadramento das plataformas identificadas face à linha de água intersetada.

Quadro 5.3 – Afetações de DPH e linhas de água pelas plataformas dos aerogeradores do PETS

N.º DO AEROGERADOR	AFETAÇÃO DE DPH		AFETAÇÃO DE LINHA DE ÁGUA	
	P. EIA	P. Atual	P. EIA	P. Atual
TS06	X	X	X	X
TS21	X	-	-	-
TS27	X	-	-	-
TS28	X	-	X	-
TS32	X	X	X	X
TS34	X	-	-	-
TS36	X	-	-	-
TS38	X	X	X	X

Pela informação apresentada no quadro anterior é possível verificar que a implantação das plataformas dos aerogeradores do PETS irá conduzir a situações de interseção de área afeta a domínio público hídrico e ainda, em 3 situações, à interseção de linhas de água cartografadas em carta militar. As alterações da posição dos aerogeradores, bem como a otimização realizada na área de afetação das plataformas permitiu a desafetação DPH em 5 situações, nomeadamente no que se refere aos aerogeradores TS21, TS27, TS28, TS34 e TS36.

Por outro lado, as interseções verificadas foram devidamente comprovadas em campo e verificado o seu enquadramento hidrográfico na carta militar, tendo sido possível verificar que a grande maioria das situações correspondem à interseção da linha de água em região de cabeceira e em que em campo não foi possível verificar a sua clara demarcação no terreno ou uma evidente zona de escorrência de água superficial definida. Excetua-se o aerogerador TS38, que conforme se verifica no quadro acima e na Fotografia 5.1, mantém a sua coincidência com troço de linha de água já a jusante da zona de cabeceira. Não obstante, na zona de interceção do talude de plataforma não foi possível identificar claramente um leito ou demarcação clara de escorrência no terreno, parecendo inclusive que esta se daria preferencialmente na depressão de terreno imediatamente a sul, com um pequeno acesso, não coincidente com o traçado de carta militar. Assim, e não obstante o novo projeto prever uma maior afetação desta linha de água, o efeito associado considera-se, à semelhança do projeto do EIA, como pouco significativo.



Fotografia 5.1 - Localização do TS38

Não obstante o enquadramento da intervenção proposta, a ocupação de linhas de água e respetivo DPH, para a criação das plataformas de montagem dos aerogeradores, irá constituir uma pressão sobre este recurso ainda que de reduzida significância face ao enquadramento hidrográfico das regiões onde se verifica a interseção.

Assim, atendendo ao cariz das interseções verificadas e dado que se trata de linhas de água de caráter torrencial, o impacte apesar de **negativo, direto, local**, considera-se **pouco significativo** e de **magnitude reduzida, certo, reversível, imediato, de caráter simples e mitigável**, por exemplo, com medidas de estabilização de margens e desvio ou canalização do escoamento, desde que tal se justifique pela ausência de alternativa e seja devidamente autorizado. Mais se refere que, sempre que se considerar necessário e aquando o desenvolvimento do projeto de execução, serão previstos sistemas de drenagem adequados. Comparativamente aos impactes avaliados em sede de EIA, pode concluir-se por um semelhante impacte ao nível dos recursos hídricos dado que: as principais diferenças identificadas se prendem com a desafetação de DPH, ocorreu diminuição da afetação de linhas de água num caso (TS32), a manutenção da ocupação numa situação (TS06) e um ligeiro aumento da extensão de linha de água ocupada numa outra situação (TS38). Não se prevê que, na construção do Parque Eólico Tâmega Sul (PETS), possam ser afetados quantitativa ou qualitativamente os afluentes dos cursos de água identificados na área de estudo, uma vez que se trata de uma área onde o escoamento superficial é praticamente inexistente e na perspetiva também que sejam tomadas as medidas de minimização adequadas à preservação da qualidade da água.

Relativamente à subestação, optou-se por considerar apenas a Subestação B, que não interfere com quaisquer linhas de água, DPH ou captações superficiais ou subterrâneas.

“Relativamente a captações de água subterrâneas privadas e públicas, não é expectável a interferência física pelos aerogeradores, sua plataforma e maciço de fundação. Contudo, verifica-se a afetação da plataforma do aerogerador TS1, com o perímetro de proteção imediata (R=60m) da captação PDM RP6. Verifica-se, ainda, a afetação com os perímetros de proteção alargada (r=1200m), e ainda do perímetro de proteção intermédia das captações com as denominações Choupica pela plataforma do aerogerador TS31, PDM RP6 e PDM RP7 pela plataforma do aerogerador TS1.”
[pág. 92]

PETS e LE. PETS

Na versão atual do projeto, não existem aerogeradores que se localizem dentro dos perímetros de proteção intermédia, como era o caso da antiga configuração, onde os aerogeradores TS1 e TS31 se encontravam dentro do perímetro de proteção intermédio das captações identificadas no PDM de Ribeira de Pena “PDM RP6” e da captação “Choupica”, respetivamente. Apesar da ocupação deste tipo de perímetro não ser interdita, foi garantida a otimização do projeto por forma a permitir a desafetação destas áreas.

No que diz respeito aos perímetros de proteção alargada, os aerogeradores TS1, TS2, TS3 e TS10 estão abrangidos pelos perímetros das captações “PDM RP6 e RPS7”, enquanto os aerogeradores TS29, TS30, TS31, TS32, TS33, TS34 e TS35 ocupam a área de proteção alargada das captações “Choupica”, Bustelo e Aldeadouro. Contudo, de acordo com a legislação em vigor, a atividade e tipologia do projeto em estudo, não se verifica qualquer impedimento nas referidas zonas de proteção.

Quadro 5.4 – Afetações de captações subterrâneas pelas plataformas dos aerogeradores do PETS

N.º DO AEROGERADOR	TIPO DE PERÍMETRO – P. EIA	TIPO DE PERÍMETRO – P. ATUAL	AFETAÇÃO DE CAPTAÇÕES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	COMENTÁRIOS
TS1	Intermédio	Alargado	Captação PDM RP6*	Foi delimitado um raio de 1200m
TS2	Alargado	Alargado	Captação PDM RP7*	Foi delimitado um raio de 1200m
TS3	Alargado	Alargado	Captação PDM RP7*	Foi delimitado um raio de 1200m
TS10	Alargado	Alargado	Captação PDM RP7*	Foi delimitado um raio de 1200m
TS29	Alargado	Alargado	Captação Bustelo	Foi delimitado um raio de 1200m
TS30	Alargado	Alargado	Captação Bustelo	Foi delimitado um raio de 1200m
TS31	Intermédio	Alargado	Captação Choupica	Foi delimitado um raio de 1200m
TS32	Alargado	Alargado	Captação Bustelo	Foi delimitado um raio de 1200m
TS33	Alargado	Alargado	Captação Bustelo	Foi delimitado um raio de 1200m
TS34	Alargado	Alargado	Captação Bustelo/Aldeadouro	Foi delimitado um raio de 1200m
TS35	Alargado	Alargado	Captação Aldeadouro	Foi delimitado um raio de 1200m

“Na área de estudo do Parque Eólico Tâmega Sul a definição de acessos, a rede de MT que liga o aerogerador TS24 ao aerogerador TS32, e a rede de MT entre a STA.PETS e o aerogerador TS26 verificam-se interferências com áreas integrantes do domínio hídrico.

Verifica-se a afetação do acesso ao aerogerador TS1, com o perímetro de proteção imediata (R=60m) das captações PDM RP6 e PDM RP7, e acesso novo ao aerogerador TS29 e rede MT, com o perímetro de proteção imediata (R=60m) das captações PDM RP5 e Bustelo.” [pág. 92]

PETS e LE. PETS

Na atual versão de projeto continua a ser verificada a interseção de DPH (nomeadamente o rio Louredo) pela rede de MT que permite a ligação entre os aerogeradores TS24 e TS32, ainda que a travessia não ocorra no local anteriormente previsto com a versão de projeto do EIA. De referir que esta conexão se revela necessária para garantir a conexão entre os dois aerogeradores e que será devidamente assegurada a implantação de soluções de projeto adequadas que salvaguarda da linha de água intersetada.

Na versão do projeto apresentada em EIA, uma das alternativas de subestação (STA.PETS) projetava uma rede de MT para conexão ao aerogerador TS26, implicando o cruzamento de uma linha de água (rio Poio). Esta situação não se verifica no layout atual do projeto, uma vez que a alternativa escolhida foi a Subestação B, minimizando assim interferências nos recursos hídricos.

No que diz respeito a captações de água subterrâneas privadas e públicas, a situação de maior proximidade refere-se ao acesso que permitirá a ligação ao aerogerador TS29 (acesso novo principalmente, com um pequeno troço a beneficiar), que se insere no perímetro de proteção intermédia da captação “Bustelo”, e ainda o acesso e rede de média tensão entre os aerogeradores TS1 e TS2, que se inserem no perímetro de proteção intermédio associada às captações de água PDM RP6* e PDM RP7*. Situações estas que já se verificavam com o projeto apresentado no EIA (devidamente adaptado em sede de elementos adicionais).

Comparativamente ao projeto do EIA, de referir que devido à alteração da posição do TS29 houve necessidade de adaptar o acesso anteriormente previsto, deixando de ser possível considerar totalmente o acesso existente e havendo necessidade de criar um acesso a este aerogerador. Assim, e no que se refere à afetação do perímetro de proteção intermédio das captações “Bustelo” considera-se que o impacte é ligeiramente mais significativo do que o gerado pelo projeto anterior.

Tendo em consideração que se prevê a adoção de medidas de mitigação adequadas no que diz respeito a poluição dos recursos hídricos subterrâneos, e que será respeitada a integridade física das captações subterrâneas identificadas na situação de referência, os impactes em termos de afetação do uso e da quantidade e da qualidade da água captada, nestes casos, será nulo.

5.6 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO

A avaliação deste fator ambiental, bem como o detalhe de cada elemento de projeto sobre os recursos hídricos pode ser encontrada no subcapítulo 7.9 do Relatório Síntese do artigo 16º.

“Para este efeito é essencial a realização de trabalho de campo, com prospeção sistemática dos corredores da linha elétrica que, em função dos resultados obtidos, permita uma compatibilização dos vários elementos do projeto com as ocorrências patrimoniais. A informação recolhida nesta fase de estudo prévio é, assim preliminar, e carece de aprofundamento numa fase posterior.” [pág. 107]

PETN, LE.PETN, PETS e LE.PETS

Apesar do presente projeto apresentar um corredor preferencial e respetivo traçado da linha e apoios (apresentado em sede de revisão de projeto ao abrigo do Artigo 16.º), o mesmo não apresenta os acessos aos mesmos, pelo que se propõe que os trabalhos de prospeção arqueológica sejam feitos em simultâneo para os apoios e acessos. De referir que, não obstante a apresentação de um traçado de linha elétrica desenvolvido no corredor preferencial aprovado, a prospeção sistemática estava prevista unicamente para a fase de projeto de execução.

Assim, sugere-se remeter as prospeções sistemáticas para fase posterior, tanto para das plataformas dos apoios como dos respetivos acessos, sendo que se deverá propor que estes elementos de projeto tenham em consideração os resultados obtidos e, conseqüentemente, a compatibilização do projeto com as ocorrências patronais.

“Refira-se como princípio que, tendo em conta que se está em fase de estudo prévio, se deverá procurar em primeiro lugar a não afetação de ocorrências patrimoniais através da compatibilização e necessárias alterações ao projeto na fase de elaboração do projeto de execução.” [pág. 107]

PETN, LE.PETN, PETS e LE.PETS

Tal como referido no comentário acima, dever-se-á compatibilizar todos os elementos do projeto com as ocorrências patrimoniais, visando a sua não afetação após a devida prospeção sistemática (prevista com o projeto de execução).

A elaboração da versão final do projeto, em caso de potencial sobreposição, procurará encontrar opções viáveis para evitar a afetação de qualquer contexto de interesse patrimonial. Isto verifica-se no capítulo das medidas de minimização do relatório síntese, uma vez que as mesmas vão no sentido de fazer as alterações necessárias em caso de potencial sobreposição com elementos de interesse.

5.7 BIODIVERSIDADE

A avaliação deste fator ambiental, bem como o detalhe de cada elemento de projeto sobre os recursos hídricos pode ser encontrada no subcapítulo 7.3 do Relatório Síntese do artigo 16º.

PETN e LE. PETN

“Tendo em conta a afetação muito significativa sobre o Lobo e o facto de ambas as alternativas de subestação e de linha aérea afetarem a alcateia do Nariz do Mundo e sobre a área onde, com elevada probabilidade, se localiza o local de reprodução desta alcateia, não é possível identificar as alternativas mais favoráveis uma vez que ambas são muito desfavoráveis para a conservação do Lobo.”

A monitorização das populações de lobo-ibérico na última década permitiu dispor de informação bastante detalhada sobre a evolução dos grupos de lobo próximos do vale do Tâmega, assim como de dados precisos sobre a ocupação das alcateias, o êxito reprodutivo das mesmas e, em última instância, sobre a localização das zonas de reprodução de cada uma das alcateias.

A combinação das diferentes técnicas de monitorização utilizadas no Tâmega (câmaras de fotoarmadilhagem, estações de escuta, pontos de observação, transectos para a recolha de excrementos e observações complementares) permitiu localizar com precisão os centros de reprodução das 2 alcateias situadas na área de influência do Parque Eólico Tâmega Norte (PETN) e com reprodução confirmada nestes últimos anos (Nariz do Mundo e Barroso). A informação detalhada sobre a localização destes dois centros de reprodução encontra-se no estudo específico de afetações sobre as populações de lobo que é entregue como anexo no documento presente, mais concretamente no Anexo II do Volume III-Anexos.

Após a realocização dos centros de reprodução e devida apresentação das considerações em reunião com ICNF a 4 de março de 2022, os trabalhos de reformulação visaram garantir a não afetação na área envolvente de 1 km, e estudar ao máximo as alterações possíveis tendo em consideração a salvaguarda da envolvente máxima de 2 km ao novo centro de reprodução.

Tendo este fator em conta, optou-se por eliminar os aerogeradores e todas as infraestruturas do projeto que se encontravam dentro da envolvente máxima de 2 km, mais concretamente do centro de reprodução de Nariz do Mundo, o único que se via afetado, eliminando 6 aerogeradores do projeto apresentado no EIA. No caso da alcateia de Barroso, todos os aerogeradores presentes nesta mantêm-se, uma vez que se situam a mais de 2 km do centro de reprodução. Apresenta-se na figura seguinte a representação gráfica das alterações realizadas, não estando representados os acessos, os quais também, como referido, são integralmente eliminados.

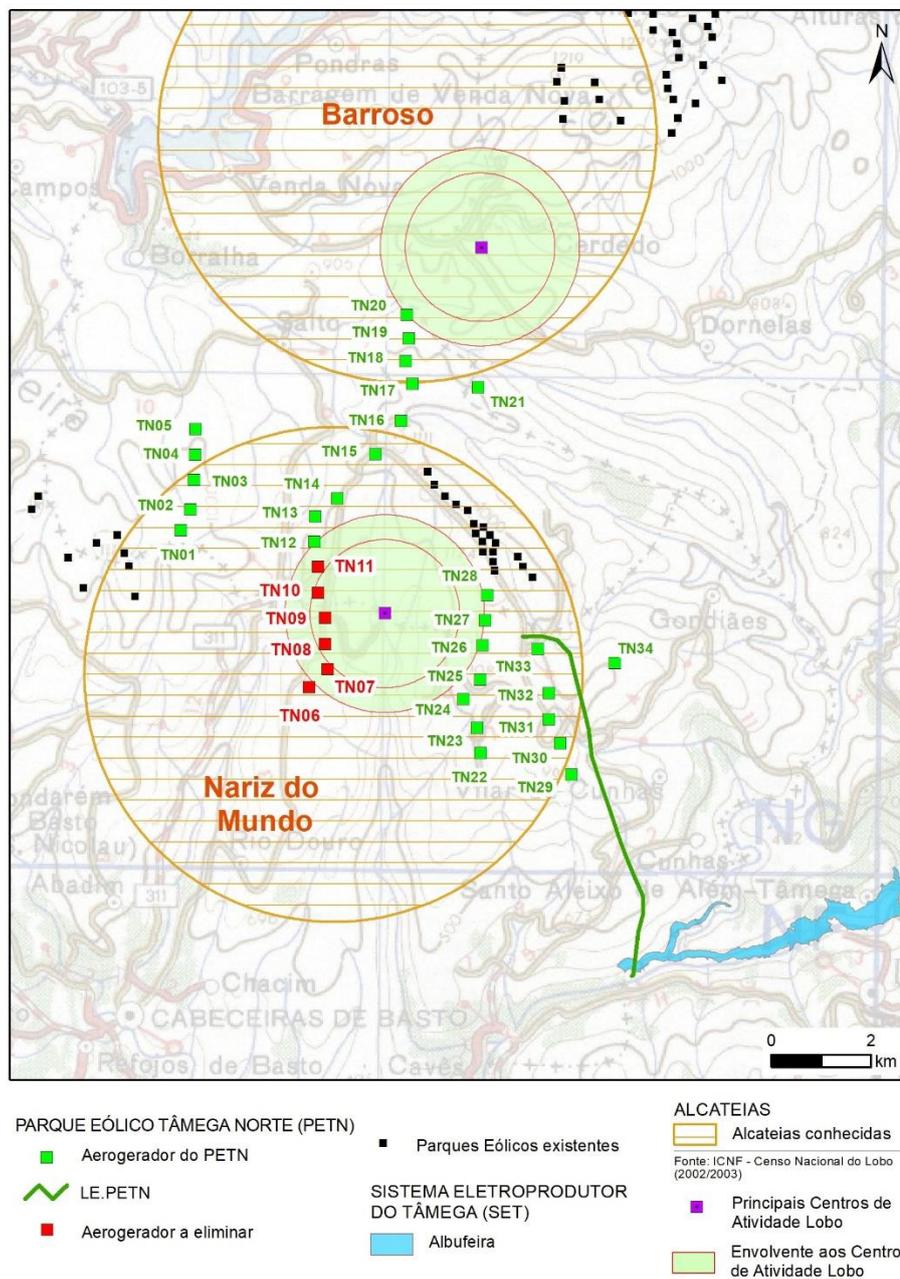


Figura 5.1. Principais centros de reprodução do lobo, respetiva envolvente e proposta de alteração de projeto do PETN

“Na fase de exploração pode ocorrer mortalidade nos aerogeradores, sendo os quirópteros um dos grupos de animais mais afetados por estes equipamentos. (...) Esta afetação pode ser minimizada aumentando a velocidade de arranques dos aerogeradores, que está definida pelo projeto em 3 m/s. Os quirópteros preferem voar com velocidades de vento baixas, que são pouco adequadas para produção de energia. O aumento da velocidade de arranque faz diminuir a sobreposição entre as velocidades de vento adequadas ao voo dos quirópteros e as velocidades adequadas à produção de energia. De acordo com um estudo realizado num parque eólico próximo (Parque Eólico do Outeiro), aumentar a velocidade de arranque para 3,3 m/s permite reduzir em cerca de 80% a mortalidade de morcegos (LEA, 2010). No entanto, apenas com o aumento dessa velocidade para um valor muito superior se evitaria a mortalidade na totalidade, o que poderá colocar em causa a viabilidade deste parque eólico.”

Apesar da medida minimizadora de alteração da velocidade de arranque dos aerogeradores não ser contemplada diretamente, esta foi contemplada na versão anterior do EIA e atualmente, nomeadamente como medida minimizadora na implementação do Plano de Monitorização de quirópteros na fase de exploração dos parques eólicos, a saber: “no caso de esta monitorização revelar uma incidência assinalável sobre estes grupos faunísticos, deverá ser feito um seguimento específico da fauna afetada (usos do território, espécies afetadas, migrações, etc.) para procurar estabelecer as causas da mesma e colocar de parte que se trate de uma circunstância pontual. Uma vez determinada a causa, estabelecer-se-ão as medidas corretoras necessárias, como a imposição de paragens biológicas na geração de energia nos períodos ou circunstâncias que aumentem o risco de colisão ou outras medidas semelhantes que minimizem o risco de incidência sobre a fauna” (medidas Bio 36 e Bio 37 do EIA e Bio 41 no atual documento do relatório síntese).

Adicionalmente, avaliar-se-á a aplicação de uma série de medidas compensatórias direcionadas para este grupo faunístico, como o desenvolvimento de um plano de limpeza e/ou recuperação de abrigos de morcegos existentes na envolvente do Parque, a restrição de acesso de abrigos, a criação/recuperação/adequação de pontos de água e /ou a instalação de abrigos artificiais (medida Bio 10).

“A mortalidade provocada durante a construção do parque eólico poderia ser evitada se a destruição da vegetação não ocorresse durante a época de reprodução das aves, evitando assim que pudessem ser afetadas crias indefesas. No entanto, a perturbação provocada pelas obras também poderia provocar o abandono dos ninhos/territórios localizados mais próximos das obras, situação dificilmente evitável, podendo ser realizada uma prospeção prévia.”

Como se pode verificar pela observação da Figura 5.2, onde se apresenta a localização dos ninhos de espécies de aves de rapina detetados em 2021, constata-se que na área de estudo do PETN e CL.PETN (preferencial) não foram detetados ninhos de nenhuma espécie de interesse. Na área de estudo do PETS e CL.PETS (preferencial) foram registados ninhos de *Circus pygargus*, espécie “Em Perigo” segundo o Livro Vermelho

dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006), nomeadamente na área de implantação de um acesso existente e que será unicamente alvo de beneficiação.

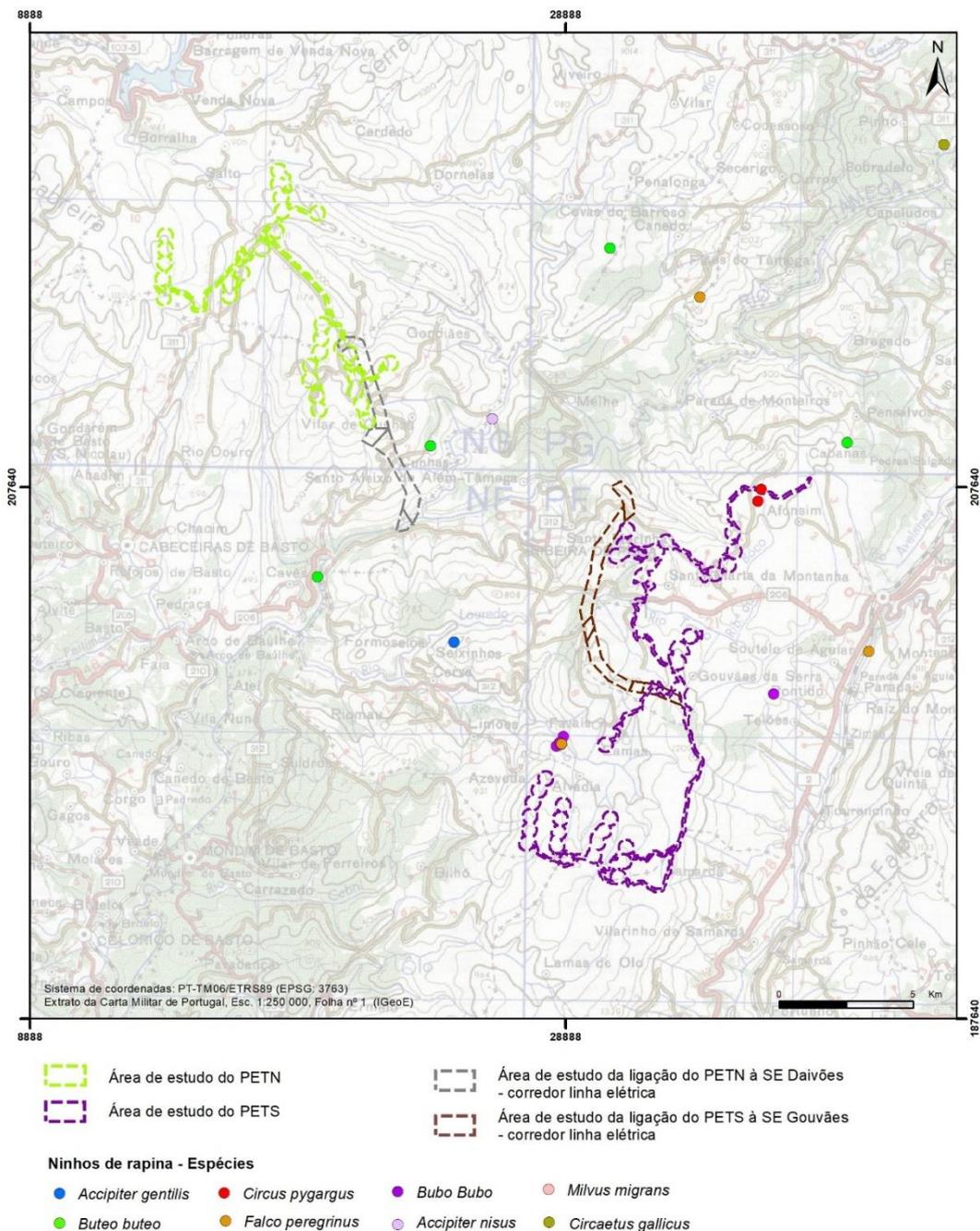


Figura 5.2 - Ninhos de rapina identificados nas imediações das áreas de estudo do PETN e do PETS

Adicionalmente, no âmbito das monitorizações dos últimos 7 anos foi possível observar a posição dos ninhos de aves de rapina de forma continuada. Pela informação apresentada é possível verificar que ao longo dos 7 anos no PETN e CL.PETN não se observaram ninhos de aves de rapina e que no PETS e CL.PETS a confirmação da presença de ninhos junto da área do PETS remonta a 2016, 2017 e 2019 apenas.

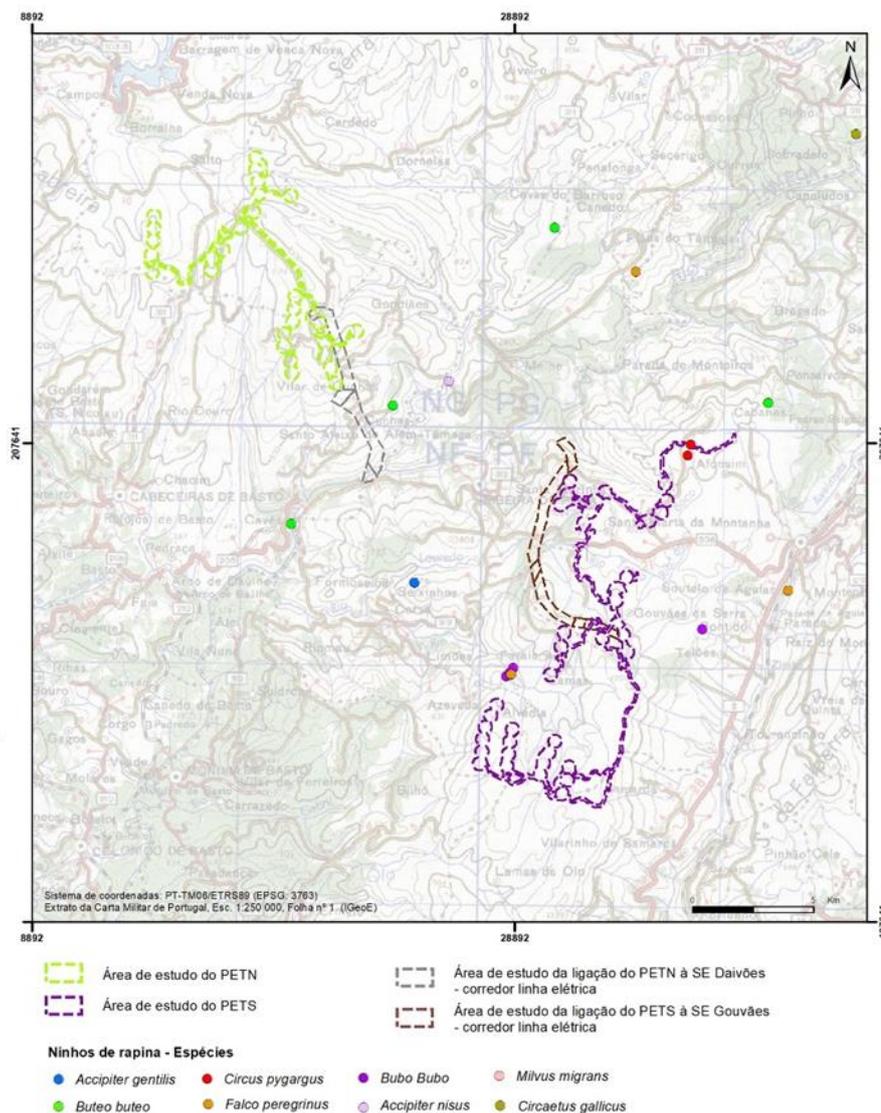


Figura 5.3 - Ninhos de aves de rapina ativos nas imediações do PETN e PETS

Não obstante o exposto, e tendo em conta que em anos anteriores ocorreu a nidificação de espécies como *Circus pygargus* na área envolvente dos parques, foi incluída no EIA e adaptada na presente versão do relatório síntese, no âmbito das medidas de minimização a aplicar, a seguinte medida:

- Bio 29 No caso dos aerogeradores TS1, TS2, TS3, TS22, TS23 e TS24 [PETS], e tendo em conta a presença na sua envolvente de um ninho de *Circus pygargus*, espécie “Em Perigo” segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006), propõe-se a implementação de um período de paragem biológica das ações de obra destes aerogeradores durante o período de reprodução desta espécie estival (meados de abril a final de julho). Durante este período deverá ser minimizada a presença humana e não se realizarão ações que possam provocar incómodo por ruído ou outras perturbações, como desflorestações. [PETN, LE.PETN, PETS, LE.PETS].

“No âmbito dos estudos do SET foram identificados dois corredores preferenciais para o estabelecimento das ligações entre as duas margens do rio Tâmega para a fauna terrestre, nomeadamente para o Lobo. (...) Os dois corredores preferenciais localizam-se na cauda da albufeira de Daivões e na zona do açude de Daivões, a jusante da barragem de Daivões. (...) Este atravessamento afigura-se assim mais promissor para manter a conectividade entre as populações das duas margens. Contudo, o PETN incide precisamente neste corredor e na alcateia de Lobos que poderia estabelecer esta conexão, sendo que o corredor não poderá desviar-se para sul devido à maior ocupação humana da área.”

Para avaliar a possível afetação da construção dos Parques Eólicos do Tâmega (PET) sobre a conectividade das populações de lobo situadas a norte e sul do Tâmega, realizou-se uma análise detalhada dos corredores potenciais da espécie, que correspondem a zonas territoriais que permitem a movimentação livre das espécies utilizando habitats específicos nos quais se podem refugiar, alimentar ou reproduzir, que se reúne no estudo específico de afetações às populações de lobo que é entregue como anexo no presente documento, mais concretamente no Anexo II do Volume III-Anexos. A determinação dos referidos corredores teve por base a modelação de um Mapa de Adequação do Habitat do Lobo (atendendo às características biofísicas do território), a posterior identificação de áreas favoráveis para o lobo, o cruzamento das observações de lobos registadas nos últimos 10 anos com este mapa, e a posterior identificação das áreas com continuidade de parcelas boas que correspondem a um corredor disponível para a dispersão do lobo - Figura 5.4.

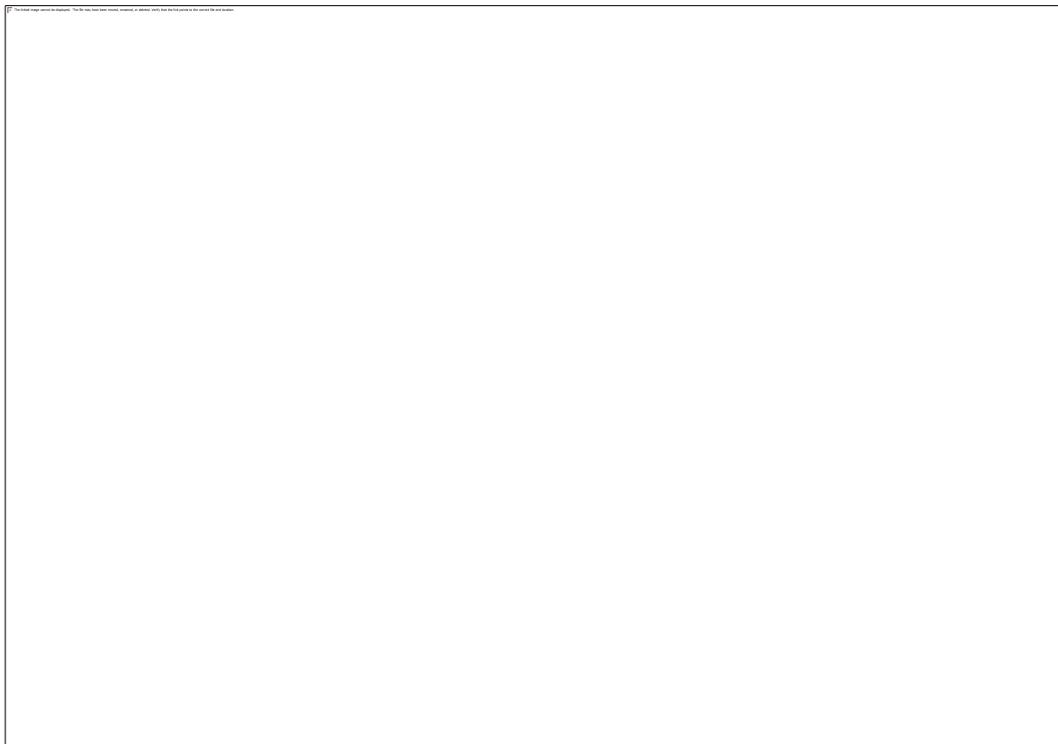


Figura 5.4 – Parcelas boas (verde), regulares (amarelo) e desfavoráveis (vermelho) para o lobo e identificação de corredores potenciais no PETN (linhas azuis)

A norte do rio Tâmega, a conectividade principal tem orientação Norte-Sul desde a alcateia de Barroso passando pela alcateia de Nariz do Mundo até ao rio Tâmega, na zona de Cavez. Foram identificados os dois corredores preferenciais entre o sul da alcateia de Barroso e a alcateia de Nariz do Mundo, os dois corredores preferenciais entre a alcateia de Nariz do Mundo e o rio Tâmega, e o corredor preferencial mais direto entre a alcateia de Barroso e o rio Tâmega.

Este corredor abrange essencialmente zonas florestais e áreas de mato denso e tem uma largura média de 2 km. Na zona ocupada por este corredor está localizado o aerogerador TN21, que afeta um dos corredores de conectividade entre as alcateias. Assim, em fase de RECAPE, sugere-se, caso se justifique, ser avaliada a revisão desta posição ou mesmo retirar este Aerogerador.

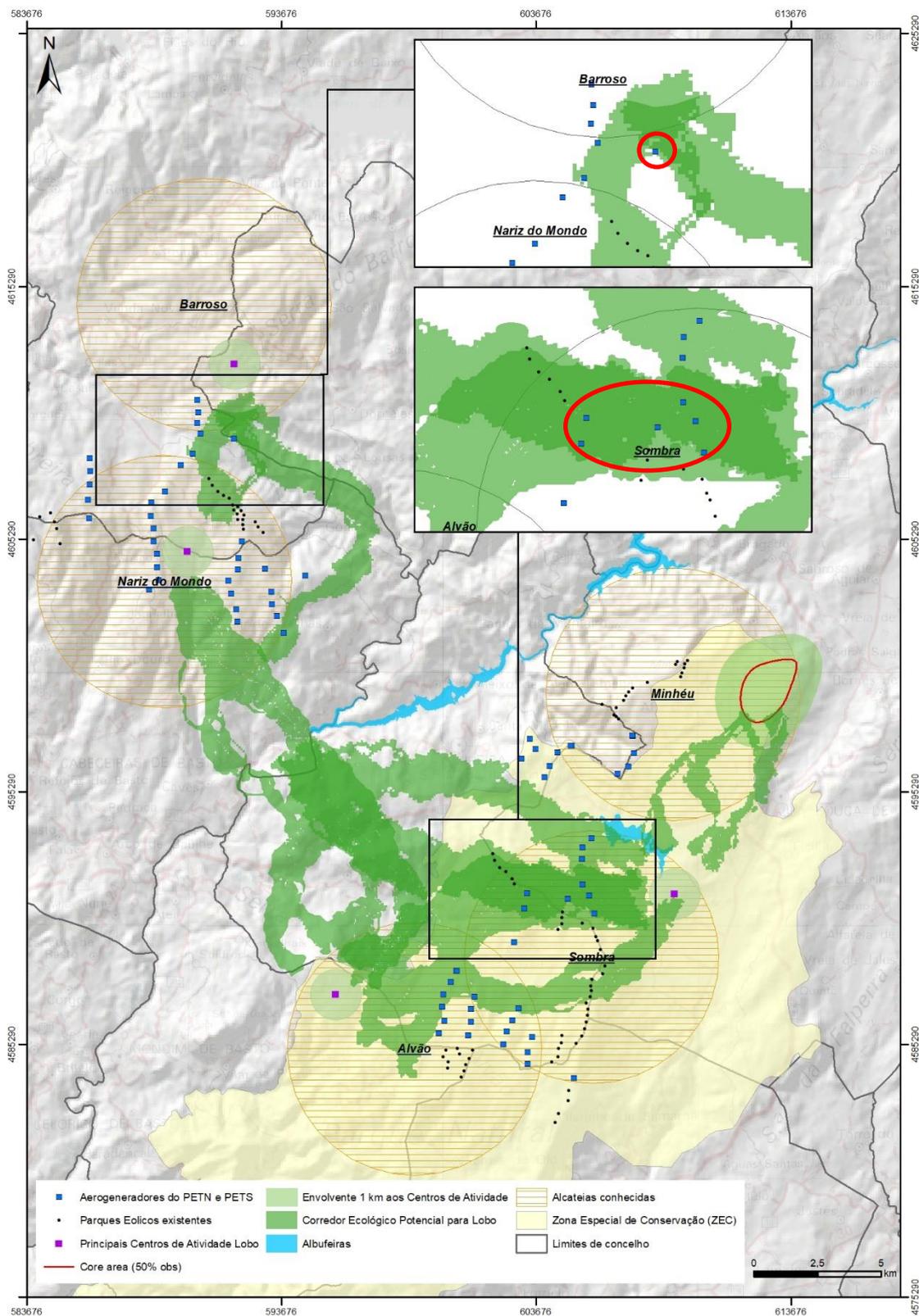
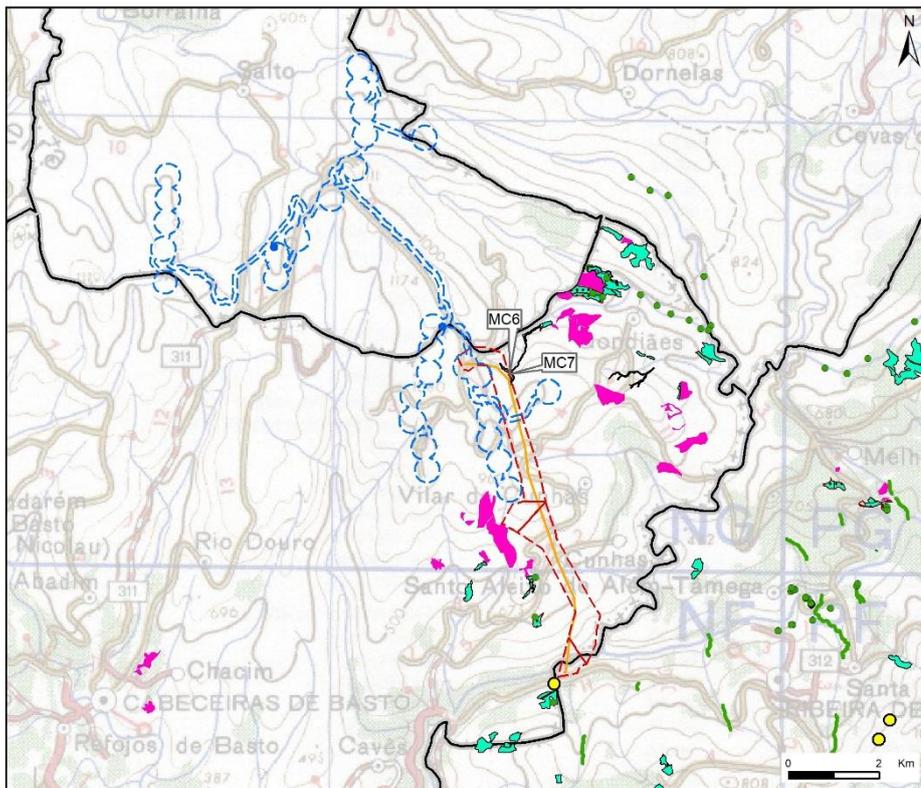


Figura 5.5 – Corredores potenciais entre as alcateias de lobo a norte e sul do Tâmega, com áreas de preferência a verde

“No entanto, este conjunto de medidas tem o propósito de melhorar a conectividade biológica na envolvente do SET, nomeadamente para o Lobo, numa área definida pelas alcateias mais próximas ao SET e que incluem a alcateia de Nariz do Mundo. As medidas MC1 a MC5, MC8 e MC27 foram desenhadas para contribuir para o incremento da conectividade entre as duas margens do rio Tâmega, nomeadamente nos corredores referidos anteriormente. A implantação do PETN iria criar perturbação e fragmentação do espaço, condicionando a movimentação da fauna, o que é antagónico ao objetivo das medidas.”

O corredor preferencial para estabelecimento da LE.PETN definido no EIA, e onde se desenvolve a linha elétrica apresentada na presente reformulação de projeto, compreende os troços TLN01+TLN02+TLN03+TLN04. Este corredor intersecta de forma muito reduzida duas parcelas propostas para implementação das medidas MC6 e MC7. Contudo, atendendo ao traçado agora apresentado e que se desenvolve neste corredor, a área definida de ocupação real da linha não coincide com estas parcelas, pelo que não se esperaria uma afetação das áreas de medidas compensatórias do SET, se finalmente fossem executadas. Não obstante, de acrescentar que em resultado da análise às condições edafoclimáticas e fisiográficas das áreas correspondentes a estas medidas, prevê-se que não seja possível a sua implementação nestes locais estando a Iberdrola a estudar novas propostas de localização para a implementação destas medidas em outros locais.



Sistema de coordenadas: PT-TM06/ETRS89 (EPSG: 3763)
 Extrato da Carta Militar de Portugal, Esc. 1:250 000, Folha nº 1 (IGeoE)

 Área de estudo do PETN

 Área de estudo da ligação do PETN à SE Daivões
 - corredor linha elétrica - e respetiva linha elétrica

 Limites de concelho

Fonte: DGT, CAOP (2021)

Programa de Compensação dos Sistemas Ecológicos (SET)

Âmbito Biológico

 Medidas compensatórias

Fonte: Iberdrola (2021)

Âmbito Florestal

 Medidas compensatórias (por implementar)

 Medidas compensatórias (implementadas / em implementação)

Fonte: Iberdrola (2022)

 Estações de monitorização de habitats e flora do SET

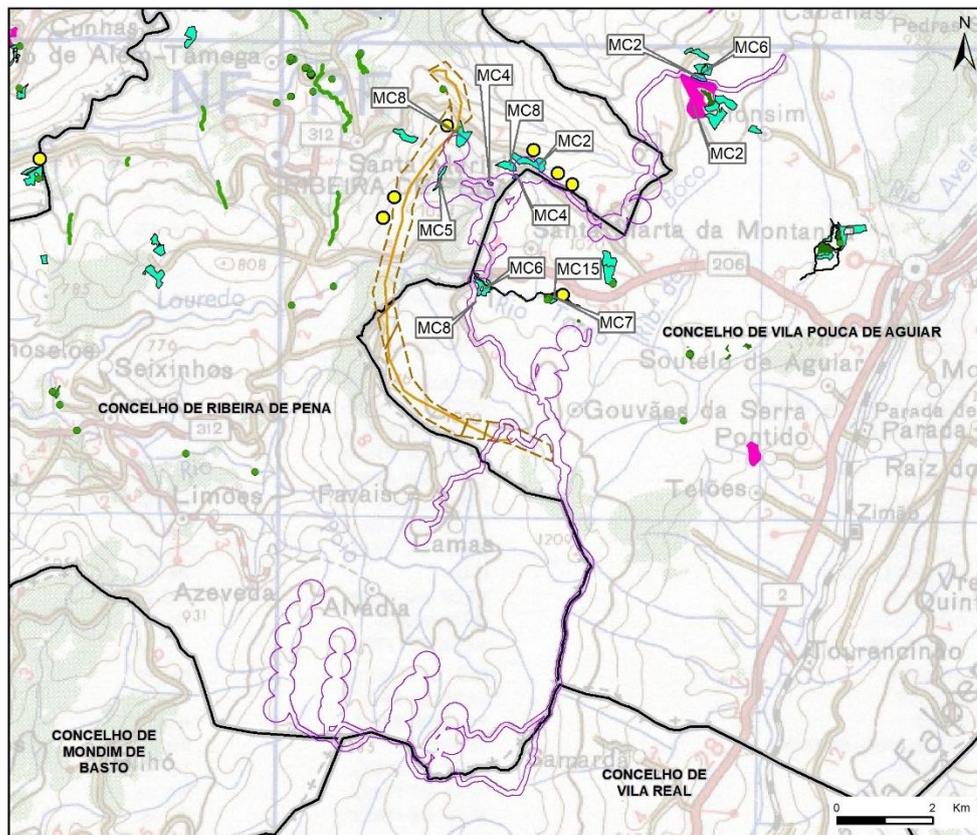
Fonte: Iberdrola (2020)

Programa de Compensação de Sobreiros (SET)

 Medidas compensatórias

Fonte: Iberdrola (2021)

Figura 5.6 - Medidas compensatórias nas imediações da área de estudo do PETN



Sistema de coordenadas: PT-TM06/ETRS89 (EPSG: 3763)
 Extrato da Carta Militar de Portugal, Esc. 1:250 000, Folha nº 1 (IGeoE)

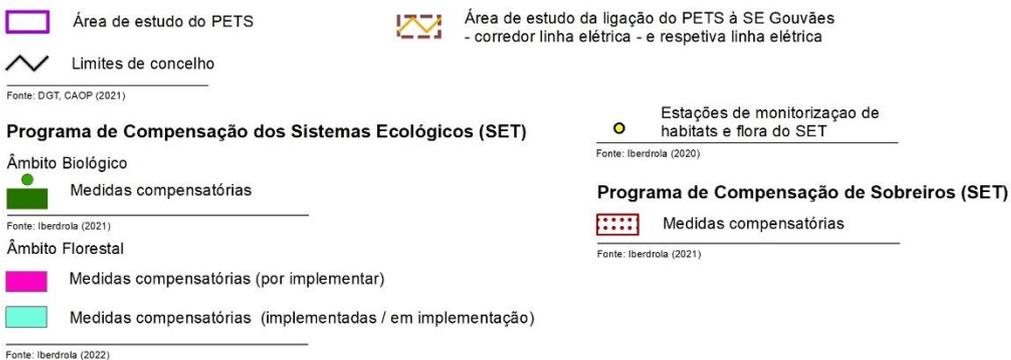


Figura 5.7 - Medidas compensatórias nas imediações da área de estudo do PETS

PETS e CL.PETS

“É referido que o acesso ao aerogerador TS15 poderá afetar exemplares da espécie *Thymelaea broteriana*, espécie considerada em perigo pela Lista Vermelha da Flora de Portugal.”

Realizou-se uma prospeção exaustiva com a finalidade de localizar todas as populações de *Thymelaea broteriana* localizadas na área de implantação do projeto. Considerando a informação obtida e tendo em conta a reformulação do projeto de PETS, determinou-se que as populações de *Thymelaea broteriana* mais próximas se situam a cerca de 80 metros da plataforma do aerogerador TS15, a cerca de 100 metros da plataforma do aerogerador TS16 e a cerca de 80 metros dos acesso às plataformas dos aerogeradores TS15 e TS16 (Figura 5.8).

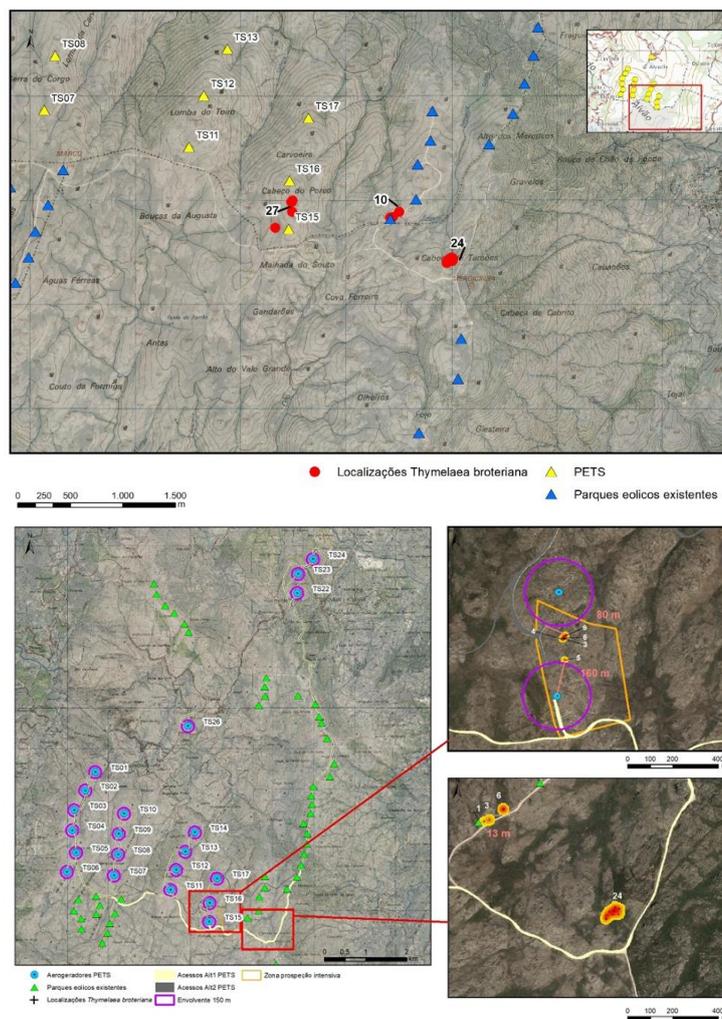


Figura 5.8 – Exemplares de *Thymelaea broteriana* identificados nas imediações do PETS

Como medida preventiva, para evitar a afetação das mesmas será estabelecido um perímetro de proteção ao redor das populações localizadas da espécie de 50 metros. Complementariamente, será estabelecida uma vedação perimetral de proteção assinalando-a de forma conveniente, para evitar o aceso não intencional de pessoal e maquinaria que possa danificar as populações.

Deste modo, garante-se que o impacte sobre estas populações será nulo.

“A maioria dos acessos utilizados não está pavimentado, pelo que facilmente se levantariam nuvens de pó à passagem dos veículos, que se iriam depositar nas plantas da área envolvente, comprometendo o seu desenvolvimento. Esta situação pode ser minimizada com a rega regular dos acessos e dos locais de obra.”

A medida de mitigação Bio 15 apresentada no conjunto de medidas de minimização do EIA e Bio 16 da atual versão do Relatório Síntese faz referência a que se evitará o excesso de poeiras que possam danificar a vegetação da área envolvente e causar impactes sobre a vegetação. Para cumprir esta medida prevê-se, durante a fase de construção (momento de maior circulação de veículos), proceder a regas periódicas dos caminhos e dos locais de obra nos períodos secos e ventosos.

Importa, no entanto, referir que considerando que a problemática da disponibilidade hídrica tem sido uma constante nos últimos anos, havendo um aumento nos esforços quer de instituições públicas quer de privados numa melhor gestão deste recurso, avaliar-se-á a possibilidade de suspender esta medida em períodos de estio graves, nos quais seja contraproducente captar água em rios.

“No caso do rio Poio a situação é diferente porque não existe um acesso que dê suporte à instalação da linha de média tensão, pelo que toda a intervenção sobre o rio e para aceder ao mesmo irá ter impactes sobre a fauna aquática, seja por intervenção direta seja por perturbação. Conforme já referido, esta situação poderia ser minimizada se o traçado da linha fosse desviado por caminhos existentes e pela ponte sobre o rio Poio. Mesmo que a ponte não pudesse servir de suporte aos cabos, a realização das intervenções necessárias para a realização da travessia na proximidade desta seriam menos impactantes do que realizadas mais a montante.”

Na versão do projeto apresentada em EIA, uma das alternativas de subestação (STA.PETS) projetava uma rede de MT para conexão ao aerogerador TS26, implicando o cruzamento de uma linha de água (rio Poio). Esta situação não se verifica no layout atual do projeto, uma vez que a alternativa escolhida foi a Subestação B, minimizando assim interferências nos recursos hídricos.

“Assim, o PETS teria um impacte significativo sobre as populações de anfíbios, répteis e mamíferos não voadores, que poderiam ser minimizados com o ajuste das áreas que serão destruídas, diminuindo a intervenção em habitats naturais e reduzindo a velocidade de deslocação dos veículos nos acessos”

A reformulação dos projetos do PETS e PETN objetivou a otimização das localizações dos elementos de projeto em termos ambientais e técnicos. As alterações registadas visaram melhorar o desempenho ambiental sem comprometer o desempenho técnico.

Deste modo, e no que se refere especificamente ao PETS a que se refere o excerto apresentado, o desaparecimento de 7 aerogeradores previstos no projeto inicial pressupõe uma diminuição de impacto sobre as populações de anfíbios, répteis e mamíferos não voadores. Do mesmo modo, com a alteração da localização das plataformas e a diminuição das dimensões das mesmas, prevê-se uma diminuição da afetação sobre estes grupos faunísticos. Por último há ainda a referir a diminuição da extensão de acessos previstos com a presente reformulação de projeto, que totaliza uma redução de cerca de 10 km face ao previsto anteriormente. A referida redução permite não só mitigar impactos durante a fase de construção por diminuição da área a intervir, como reduzir a probabilidade de atropelamento para estes grupos faunísticos.

Além disso, importa notar a inclusão de medidas de minimização que visam limitar a ocorrência de situações de atropelamento, como é o caso da medida Bio 21 que prevê a limitação da velocidade de circulação na zona de obra a 20 km/h.

“De entre o leque de espécies da fauna não voadora identificados na área do PETS, a situação mais problemática está relacionada com o Lobo-ibérico, espécie considerada prioritária pela Diretiva Habitats e considerada Em perigo de extinção pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. O PETS incide sobre as áreas definidas para três alcateias: Alvão, Sombra e Minhéu. Os aerogeradores TS1 a TS17, respetivas linhas e acessos, seriam instalados na área definida para a alcateia do Alvão. Na área da alcateia da Sombra seriam instalados os aerogeradores TS10 a TS18, e respetivos acessos e linhas, ambas as subestações e estaleiros e uma área de deposição de terras. Na área definida para a alcateia do Minhéu seriam instalados os aerogeradores TS35 a TS39, respetivos acessos e linhas, e a área para a central de betão. Os restantes elementos do projeto ficariam na área entre estas três alcateias.”

À semelhança do efetuado para o PETN, no PETS recorreu-se a bibliografia e a monitorizações *in situ* de modo a aferir os centros de reprodução do lobo nas alcateias que se situam nas imediações deste parque, e por forma a definir uma área *buffer* com 2 km, ainda que, segundo bibliografia e as características próprias da envolvente dos centros de reprodução, considerar-se a não execução de intervenções em 1 km de *buffer* ao centro de reprodução. Contudo, numa perspetiva de salvaguardar esta espécie, na reformulação de projeto foram removidos todos os aerogeradores que se encontravam dentro da área de 2 km. A informação detalhada sobre a localização destes centros de reprodução, assim como a metodologia e dados base que permitiram determinar os centros de reprodução em questão, é apresentada no Estudo de Integridade das Populações de Lobo apresentado no Anexo II do Volume III - Anexos. Este fator foi tido em conta, garantindo que todas as infraestruturas do projeto se situam no exterior da envolvente de 2 km (Figura 5.9.).

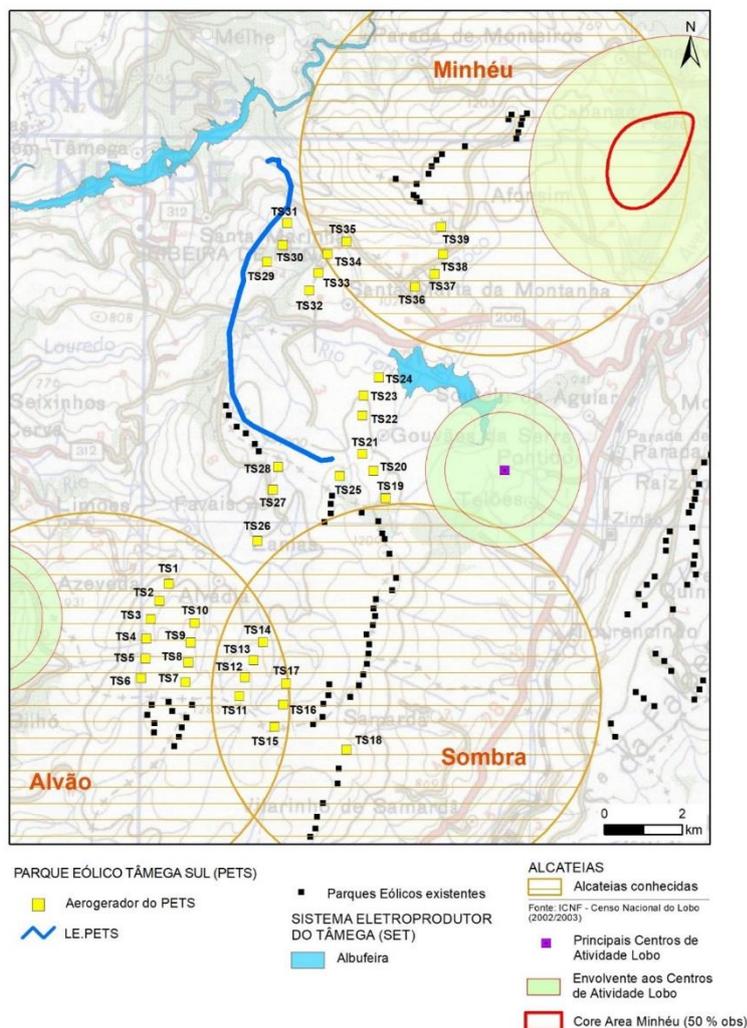


Figura 5.9 - Principais centros de reprodução do lobo e respetiva envolvente nas alcateias abrangidas pelo PETS

No âmbito do referido estudo foi realizada a avaliação dos fatores de risco associados à implantação do novo Parque Eólico sobre as populações de lobo presentes na área envolvente do Tâmega, tendo sido apurada uma Exposição Média, uma Vulnerabilidade Baixa e uma Perigosidade igualmente Baixa em Fase de Exploração (Média durante a Fase de Construção), permitindo concluir que as atividades e infraestruturas propostas não representam um RISCO significativo para a integridade das populações de lobo, sempre que se cumpram as medidas protetoras, corretoras e minimizadoras oportunas. É de destacar o elevado grau de antropização, tanto na envolvente próxima dos Centros de Reprodução como do restante território do grupo de lobos, que permite concluir que o aumento dos fatores de perigo ou ameaças derivadas das instalações propostas é pouco significativo, tanto de forma individual, como acumulado ou em sinergia com as restantes infraestruturas e atividades.

Adicionalmente, e uma vez que as ligações entre alcateias são de extrema importância para a mobilidade do lobo, à semelhança do já referido caso do PETN, realizou-se uma análise detalhada dos corredores potenciais, que se apresenta igualmente no estudo referido. Neste caso, foi identificado um corredor preferencial entre as alcateias de Alvão e Sombra, no qual se optou por eliminar 6 aerogeradores previstos dentro do PETS, com a finalidade de manter essa conectividade e não pôr em causa a integridade das populações da espécie. Está ainda previsto realizar medidas compensatórias dentro desse corredor identificado, para melhorar a conectividade já existente.

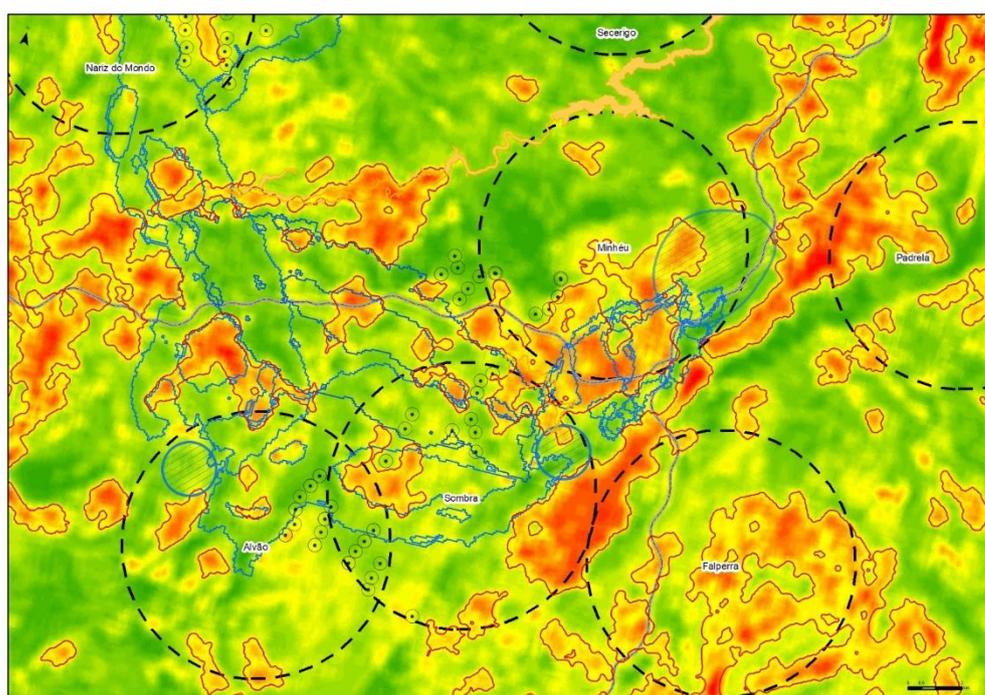


Figura 5.10 – Parcelas boas (verde), regulares (amarelo) e desfavoráveis (vermelho) para o lobo e identificação dos corredores potenciais do lobo no PETS (linhas azuis)

“Conforme se pode verificar, não há medidas minimizadoras para a maioria dos impactes identificados e as alternativas apresentadas não os alteram de forma considerável, de tal forma que as opções menos desfavoráveis que puderam ser consideradas para cada parque eólico representam ainda assim impactes muito significativos sobre as espécies referidas, e afetariam de forma negativa e significativa a ZEC do Alvão/Marão. Em conformidade com o atrás exposto, considera-se que o projeto não é compatível com os valores de conservação que se pretendem preservar.”

A reformulação do projeto pressupõe *per se* uma redução global dos impactes gerados pelo projeto. Particularmente no caso do PETS esta minimização ocorre pela eliminação de 7 aerogeradores relativamente à versão inicial de projeto, a otimização global de todas as plataformas de aerogeradores do projeto e ainda a redução significativa da

extensão de acessos e rede de média tensão necessária para o projeto. A redução dos impactos sobre a flora e fauna existente no ZEC advém da diminuição generalizada das áreas a intervencionar e da necessidade de menores intervenções no território, com consequente menos incómodos e impactos para as espécies faunísticas existentes.

No que se refere concretamente à compatibilidade do projeto com a área de ZEC Alvão/Marão, foi também garantido durante a reformulação do projeto a minimização global dos efeitos do projeto sobre esta área sensível através de diferentes medidas e ferramentas, tendo sido essencial em cada tomada de decisão a devida articulação com aquilo que foram as preocupações elencadas pela Comissão de Avaliação do projeto e ainda a validação e aconselhamento dos pressupostos e dados de base considerados, garantidas no âmbito das reuniões de trabalho realizadas com a Comissão de Avaliação no decorrer da reformulação do projeto.

Com este objetivo, a IBERDROLA promoveu como ponto de partida a realização de um estudo de detalhado sobre os efeitos globais do projeto na área de ZEC. Este estudo foi conduzido pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e teve como objetivo avaliar globalmente os impactos do projeto sobre a integridade do ZEC Alvão-Marão.

Esta avaliação teve por base a versão de projeto apresentada no EIA e os resultados das monitorizações na envolvente e permitiu uma abordagem holística dos vários elementos biofísicos existentes no ZEC, a avaliação dos impactos do projeto sobre estes elementos, a determinação do grau de impacto com base no seu potencial ou ausência deste no que se refere à integridade dos valores existentes no ZEC e a proposta de medidas de mitigação, minimização ou de compensação com vista a garantir a integridade da área sensível.

O estudo apresenta-se no Anexo III do Volume III – Anexos e foi elaborado tendo como referência a aplicação da Directiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio de 1992 (Dir. 92/43/CEE) relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens, e com especial foco no seu artigo 6º, nºs 3 e 4. Por outro lado considera as orientações metodológicas para a “Avaliação de planos e projetos relacionados com os sítios Natura 2000” — Guia metodológico sobre as disposições do artigo 6.º, n.ºs 3 e 4, da Diretiva Habitats (92/43/CEE), da Comissão Europeia de 28/09/2021 (2021/C 437/01).

A análise teve por base as espécies alvo da ZEC, informadas pelo ICNF na documentação disponibilizada em outubro de 2022 – Flora e Habitats, Quirópteros e Lobo. É ainda avaliada a avifauna como referência e pelo potencial impacto pela tipologia de projeto em análise, no entanto esta não é considerado um grupo-alvo para a integridade da ZEC Alvão Marão. No decorrer do presente estudo foi disponibilizada pelo ICNF (outubro 2022) informação relativa à proposta de Gestão da ZEC elaborada por esta entidade e que ainda não foi colocada a discussão pública, com o principal objetivo de utilizar a informação de base levantada. Não obstante, tendo em conta que este é um documento não aprovado nem colocado a discussão pública, esta análise poderá ter de ser atualizada em conformidade com a versão final.

De referir que no que respeita a habitats e seguida uma metodologia quantitativa usada internacionalmente que conclui que os efeitos apreciáveis derivados da execução do projeto, não representarão uma afetação sobre a integridade da ZEC Alvão/Marão, estando todos os habitats alvo com uma afetação de projeto relativa à existente na ZEC abaixo de 1%.

Em suma, o estudo da integridade da ZEC conclui que os resultados da análise integrada dos vários elementos recolhidos no âmbito do estudo, tendo em consideração os impactes diretos, indiretos e cumulativos identificados, as respetivas consequências e as medidas compensatórias com eficácias comprovadas para a atenuação dos impactes associados à edificação do PETS, suportam um parecer que indica a admissibilidade do projeto de construção e exploração do PETS neste local. Os impactes cumulativos, como se constatou pelo estudo da Integridade do ZEC realizado pela UTAD não se relevaram significativos.

Face ao exposto, e no que se refere ao impacte gerado pelo projeto do PETS sobre o território, e em particular sobre a área de ZEC, verifica-se por um lado que a reformulação de projeto agora apresentada permitiu reduzir substancialmente os impactes gerados, assim como se verificou mediante a aplicação de metodologias direcionadas para o efeito, que o projeto não induz ao risco de não integridade da área sensível em questão.

Pelo facto de os impactes não serem nulos, e além das medidas minimizadoras já apresentadas na primeira versão do Relatório Síntese do EIA, foram também acrescentadas várias medidas, tanto minimizadoras como protetoras e compensatórias, com a finalidade de solucionar muitos destes impactes, tanto para a fauna como para a flora, como potenciar a conectividade para as populações de lobo. A título de exemplo, e tal como mencionado anteriormente, foram consideradas medidas minimizadoras específicas para as populações de *Thymelea broteriana*, medidas minimizadoras dirigidas à redução da perturbação sobre a fauna de um modo global, medidas de atuação para a mitigação dos impactes sobre grupos avifaunísticos com carácter de proteção e diversas medidas dirigidas à minimização dos efeitos sobre as populações de lobo.

No que se refere a medidas compensatórias, na atual versão do Relatório Síntese foram mais precisamente detalhados os conteúdos a considerar no Plano de Compensação para a Biodiversidade do projeto, contemplando medidas específicas para reforço de conectividade entre alcateias da envolvente do projeto e para melhoria dos habitats para a comunidade de quirópteros.

“O projeto teria um impacto muito significativo sobre o Lobo dado que afeta cinco alcateias, três delas com confirmação de reprodução nos últimos anos, e outras duas com confirmação de presença também nos últimos anos. A construção do projeto irá provocar o abandono destas áreas pelas alcateias, que irão procurar outros locais menos perturbados para se estabelecerem. Os estudos são claros em demonstrar esta afetação e embora refiram que possa existir um retorno dos animais, haverá sempre um afastamento dos locais de reprodução em relação ao parque eólico estabelecido. Contudo, não há nenhuma garantia de que esse retorno venha a acontecer e há uma elevada probabilidade de que os animais possam morrer e as alcateias desaparecer tendo em conta o elevado número de projetos instalados.”

Como forma de avaliar em maior detalhe a compatibilidade do projeto relativamente às populações de lobo foi realizado um Estudo de Integridade das Populações de lobo do Tâmega na perspetiva de aferir o risco efetivo e, assim, proceder a possíveis modificações/alternativas ao projeto. Este estudo apresenta-se no Volume III - ANEXO II – Estudo de Integridade das Populações de Lobo.

O referido estudo teve por base a informação recolhida no terreno ao longo dos últimos 10 anos, proveniente de monitorizações periódicas realizadas no âmbito do SET, tanto sobre os exemplares de lobos presentes e os seus movimentos, como dos seus locais de reprodução e centros de atividade. Este estudo teve ainda por base um conjunto vasto de bibliografia e os resultados de monitorizações realizadas em diferentes Parques Eólicos no norte de Portugal, que permitiu integrar numa análise holística às diferentes variáveis de análise sobre o grupo faunístico.

Com o objetivo de aferir o impacto específico sobre as populações de lobo identificadas na área, nomeadamente pelo elevado conhecimento específico das espécies monitorizadas nas Alcateias envolventes ao SET, incluindo as abrangidas pelo presente projeto, o Estudo de integridade sobre as populações de lobo inclui, como suporte, as seguintes análises específicas:

- Evolução histórica das populações de lobo no norte da península ibérica, incluindo o norte de Portugal e a zona das Astúrias (Espanha), que permite confirmar a positiva evolução das alcateias. No que respeita ao vale do Tâmega, os trabalhos realizados permitem confirmar que, mesmo com a obra do Sistema Eletroprodutor em curso, as populações de lobo se mantiveram estáveis;
- Análise exaustiva dos dados resultantes das monitorizações em curso no Tâmega, que combinam diferentes técnicas de monitorização e permitem assim, incluindo o elevado conhecimento do território e com elevado grau de precisão a caracterização da ocupação do território pela espécie;
- Caracterização biofísica das alcateias no que respeita à contribuição para as condições favoráveis à reprodução da espécie (nomeadamente refúgios e linhas de água);
- Aferição do centro de reprodução da alcateia, face aos dados do Censo Nacional (2002/2003), tendo por base o cruzamento da informação relativa às

monitorização e condições naturais favoráveis à reprodução, confirmada pelo elevado grau de conhecimento do comportamento da espécie;

- Análise exaustiva dos fatores de antropização na envolvente dos centros de reprodução das alcateias abrangidas, que permite concluir pela estabilidade das populações mesmo que em presença de fatores de antropização, demonstrando-se que os máximos são atingidos a um raio de 1 km, pelo que a vulnerabilidade se considera reduzida;
- Análise de dados históricos relativos às principais ameaças ao lobo, incluindo parques eólicos, e demonstração da experiência da IBERDROLA na sua gestão;
- Avaliação dos potenciais corredores de conectividade entre alcateias;
- Identificação de ações relevantes para minimização do impacte na conectividade.

A realização deste estudo permitiu, por um lado, identificar a importância de garantir a preservação e, por conseguinte, a não intervenção numa envolvente de 1 km aos centros de reprodução de cada uma das alcateias e, por outro lado, a importância de minimizar a implantação de elementos de projeto em áreas integradas em corredores potenciais à conectividade entre alcateias. O detalhe associado a cada uma destas considerações deverá ser consultado no anexo específico, referido anteriormente. Através destes resultados os projetos do PETN e PETS foram devidamente adaptados, tendo sido desconsiderados das suas atuais versões 6 e 7 aerogeradores, respetivamente, (sendo que no caso do PETS um dos aerogeradores foi eliminado com vista à minimização das intervenções em área próxima ao Parque Natural do Alvão) e ainda adaptada a respetiva rede de acessos e rede de média tensão a estes associados.

Adicionalmente, foram ainda previstas no referido estudo e no capítulo das medidas de minimização do Relatório Síntese agora apresentado, um conjunto de medidas de minimização e compensatórias com vista a minimizar os impactes ainda existentes sobre as populações lobo e por forma a compensar e potenciar a conectividade da espécie entre alcateias.

“A localização dos parques eólicos interfere com medidas compensatórias do SET que pretendem contribuir para o estabelecimento de corredores de conectividade entre as duas margens do rio Tâmega, que minorem o efeito barreira criado pela construção dos Aproveitamentos Hidroelétricos de Daivões e do Alto Tâmega. O Lobo é o grande beneficiário da existência desses corredores, dado que o núcleo Alvão-Padrela estará dependente de animais dispersantes provenientes de outros núcleos mais populosos e constantes, como núcleo Peneda-Gerês.”

Com a reformulação do projeto foi garantida a não implantação de elementos de projeto em áreas de medidas compensatórias do SET conforme se verifica pela cartografia apresentada Figura 5.6 e Figura 5.7. De referir ainda que a localização das áreas de medidas compensatórias do SET foram devidamente atendidas quando avaliada a conectividade entre alcateias (Estudo de Integridade das populações de lobo, apresentado no Anexo III do Volume III – Anexos). Adicionalmente, e em concordância com as Medidas Compensatórias do SET, foram propostas uma série de atuações

direcionadas para o aumento da disponibilidade de refúgio mediante ações florestais para a recuperação de massas de arvoredos e mato denso, que permitam melhorar as populações de espécies presa na área envolvente dos Parque Eólico Tâmega Norte (PETN) e Parque Eólico Tâmega Sul (PETS), assim como toda uma série de medidas dirigidas a favorecer a mobilidade e a conectividade entre as populações de lobo a norte e sul do rio Tâmega.

“Com a instalação do Complexo Eólico também seriam afetados vários hectares de habitats naturais, incluindo habitats prioritários, sendo certo que a área de afetação seria ainda incrementada no projeto de execução pelo facto de algumas atividades ainda não terem sido contabilizadas. Esta afetação é muito significativa na área de ZEC, não só pela área afetada, mas também pelo facto destes habitats terem servido de justificação para a designação da ZEC e existir a obrigação de os manter num estado de conservação favorável.”

Na presente reformulação do projeto, quer do PETN quer do PETS, objetivou-se a desafetação de áreas de habitats naturais havendo melhorias significativas de desafetação de habitats naturais devido à diminuição das plataformas dos aerogeradores e da otimização da localização dos vários elementos de projeto, conforme é possível verificar pela avaliação comparativa apresentada em sede de revisão do relatório síntese agora apresentado. As novas quantificações apresentadas, atendendo ao projeto reformulado, permitem aferir reduções na ordem dos 46% para a área de afetação de habitats de interesse comunitário pelas plataformas do PETS, de 23% para as áreas afetadas à implantação de acessos e de 18% no que se refere à área de implantação da rede de MT do projeto reformulado.

Adicionalmente, e sendo a preservação de flora e habitats uma das prioridades da ZEC, foi ainda realizado um estudo exaustivo que permitiu demonstrar a real afetação do projeto nas áreas de HIC existentes na ZEC Alvão/Marão. Esta avaliação foi devidamente apresentada no Estudo de Integridade do apresentado no Anexo III do Volume III – Anexos e permitiu demonstrar que a implantação do projeto pressupõe a afetação de menos de 1% da área total de habitats inventariados na área sensível e que, não obstante a afetação de um conjunto de habitats de interesse comunitário, não se considera que esteja comprometida a integridade da ZEC.

Importa notar ainda que, não obstante o projeto ser apresentado em fase de Estudo Prévio, este já detém um nível de detalhe equiparável a um projeto de execução, especialmente atendendo à revisão realizada com a aplicação do Artigo 16.º que levou a uma exigente adaptação e análise de detalhe do projeto por forma a determinar soluções tecnicamente viáveis e devidamente adaptadas às várias condicionantes biofísicas presentes no território. Atendendo ao exposto, não se perspetiva o aumento significativo da área de implantação pelos elementos do projeto, e por conseguinte, áreas de HIC afetadas, aquando do desenvolvimento do Projeto de Execução.

“Os quirópteros também poderiam ser afetados, em especial durante a fase de exploração do Complexo Eólico e, embora só tenham sido detetados dois abrigos na área do PETS com um número reduzido de animais, existem abrigos de importância nacional nas imediações cujos animais que aí se refugiam poderiam ser afetados pelo PETS.”

Com a reformulação do projeto, que pressupõe a desconsideração de 6 aerogeradores no PETN e 7 no PETS, produz-se uma redução no risco de mortalidade para estas espécies relativamente à existente no projeto original. Tal como foi indicado na reavaliação de impactes apresentada no relatório síntese revisto, na Europa perto de 98% da mortalidade de quirópteros registada é produzida em espécies dos géneros *Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Vespertilio* e *Eptesicus* spp. (Rydell *et al.* 2010), todos estes presentes em Portugal continental, exceto as espécies do género *Vespertilio*, e a mesma concentra-se entre os finais do verão e inícios do outono (Brinkman 2004; Dürr & Bach 2004; Johnson *et al.* 2004; Cryan & Brown 2007; Arnett *et al.* 2008). As espécies que surgem maioritariamente em abrigos subterrâneos, como são os abrigos de importância nacional situados nas imediações do projeto, são maioritariamente pertencentes aos géneros *Rhinolophus*, *Myotis*, *Miniopterus* e *Plecotus*. Nenhum destes géneros corresponde aos mais ameaçados por projetos de parques eólicos já mencionados, pelo que o risco para estas espécies é considerado baixo.

Importa ainda notar que o grupo faunístico dos quirópteros foi um dos valores avaliados no âmbito do estudo de integridade da ZEC Alvão Marão (Anexo III do Volume III – Anexo), tendo sido possível concluir que embora seja espectável que venha a ocorrer mortalidade significativa de morcegos no PETS, o facto de nenhuma das 3 espécies consideradas imprescindíveis para assegurar a integridade da ZEC Alvão/Marão (*Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteinii* e *Myotis blythii*) ser particularmente suscetível de colidir com as pás dos aerogeradores (Rodrigues *et al.*, 2015), o que é corroborado pela ausência de registos de mortalidade para estas espécies nos parques eólicos em Portugal entre 2003-2018 (EUROBATS, 2019), o PETS não configura um risco para a viabilidade das populações destas espécies no âmbito da avaliação dos seus efeitos sobre a integridade da ZEC Alvão/Marão.

Adicionalmente, de referir ainda a aplicação de um conjunto de medidas de minimização aplicáveis ao grupo dos quirópteros, que foi devidamente reforçada no âmbito da revisão do relatório síntese, e ainda da definição de guias orientadoras para a definição de um plano de compensação dedicado também a este grupo faunístico.

“No que se refere à avifauna, existe também um impacto muito significativo sobre este grupo, nomeadamente sobre várias espécies ameaçadas, em particular aves de rapina. Isso corre tanto no PETN como no PETS embora neste último o impacto avaliado seja mais significativo pelo facto de se tratar de uma zona com alto valor avifaunístico que levou à sua classificação como IBA (Important Bird Area). O número de espécies ameaçadas afetadas, os seus estatutos de ameaça incluindo espécies consideradas “ criticamente em Perigo”, “ Em Perigo” e “ Vulnerável”, e a confirmação de territórios de reprodução inclusive com ninhos confirmados na área do PETS ou nas suas imediações corroboram esta situação. A afetação destas espécies ocorre tanto na fase de construção como na fase de exploração e decorre quer da presença e funcionamento dos aerogeradores quer da linha elétrica aérea.”

Com a reformulação do projeto, que implica a desconsideração de 6 aerogeradores no PETN e 7 no PETS, produz-se uma redução nos impactos sobre a avifauna, tanto em fase de construção, por se reduzirem as áreas ocupadas e, portanto, a perda de habitats ou as perturbações; como na fase de exploração, por decrescer o risco de mortalidade para estas espécies relativamente à existente no projeto original.

Relativamente aos ninhos com potencial presença na zona de ocupação, e tal como referido no âmbito do presente documento, foi devidamente contemplada uma medida minimizadora que contempla a realização de paragens biológicas no período reprodutor se forem localizados, aquando a monitorização, ninhos nas zonas das obras.

Além do exposto, complementarmente ao relatório relativo à integridade do ZEC Alvão/Marão (no Anexo II do referido relatório), foi identificado que a implantação de medidas em alguns aerogeradores previstos no projeto inicial poderia reduzir o risco de mortalidade, fundamentalmente em aves de rapina. Os aerogeradores mencionados, após a análise de fatores como o espaçamento entre eles, ou o número de aerogeradores por alinhamento, foram os seguintes (por ordem decrescente em função do impacto potencial na mortalidade): TS27, TS28, TS26, TS19, TS37, TS20, TS21, TS25 e TS26. Destes 9 aerogeradores, TS27, TS28, TS19, TS20, TS21 e TS25, ou seja, 6 dos 9 propostos, foram eliminados na nova versão do projeto, pelo que se espera uma diminuição do impacto produzido em fase de exploração relativamente ao avaliado no *layout* do projeto inicialmente apresentado.

Em todo o caso, na secção 8 do relatório síntese, podem ser consultadas as medidas minimizadoras previstas (a avaliar no desenvolvimento do Projeto de Execução e a implementar ao longo da vida do projeto para garantir que, caso se justifique, os impactos possam ser minimizados), algumas delas patentes no estudo mencionado da UTAD, que se espera que venham a contribuir para diminuir estes riscos de mortalidade para as aves.

5.8 SOCIOECONOMIA

De referir que no que respeita à Socioeconomia, este não fator não tem uma análise detalhada em sede de artigo 16.º; no entanto, de notar que a CA o identifica como muito

relevante dado o impacto de carácter positivo, muito significativo, a nível Nacional, baseado na contribuição do projeto para a produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis ajudando na diversificação de fontes de energia e nos desígnios a nível nacional relativos à transição energética.

Com a reformulação agora a apresentada este impacto reduziu a sua magnitude dada a redução de número de máquinas, que diretamente impacta na potência instalada que caiu em cerca de 18%, de 453 MW para 372 MW, significando uma redução para menos de 950 GWh/ano de produção de energia, face aos anteriores 1.150 GWh, significando uma menor contribuição para a descarbonização do setor elétrico português. Qualquer medida direcionada a eliminação de um maior número de aerogeradores influenciará negativamente na classificação deste impacto positivo.

Não obstante a óbvia redução, considera-se que o seu contributo se mantém com um peso muito relevante, a nível Nacional, nomeadamente pela hibridização com o Sistema Electroprodutor do Tâmega otimizando ao máximo o Sistema Elétrico Nacional, mantendo-se assim o seu impacto de carácter positivo, muito significativo, conferindo ao projeto um melhor equilíbrio entre os fatores sociais, económicos e ambientais.

6 SÍNTESE CONCLUSIVA

O presente documento visa apresentar uma síntese da reformulação de projeto, e respetiva avaliação do seu impacto, e a forma como esta reformulação atendeu de forma significativa às diferentes recomendações indicadas pela Comissão de Avaliação na sequência da avaliação ao Estudo de Impacte Ambiental do Complexo Eólico do Tâmega entregue em 2021, e no seguimento da aplicação do n.º 2 do Artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

A Comissão de Avaliação do Estudo de Impacte Ambiental considerou que a configuração do Projeto apresentada em sede de EIA induzia em impactes significativos e muito significativos não minimizáveis ao nível de fatores ambientais determinantes, pelo que a presente reformulação teve como principal objetivo a apresentação de medidas de minimização sobre os impactes significativos apresentados, assim como alterações ao projeto sobre elementos que induziam impactes significativos não minimizáveis.

Decorrentes dos estudos realizados, com a reformulação do projeto do Complexo Eólico do Tâmega resultam em potências instaladas de 173.600 kW, para o Parque Norte, e 198.400 kW, para o Parque Sul. Adicionalmente apresentam-se os projetos das linhas elétricas a 400 kV para transporte e distribuição da energia produzida nos parques, com implantação base de localização de apoios. O PETN será ligado ao Posto de Corte de Daivões e o PETS terá ligação ao Posto de Corte de Gouvães, ambos integrados no Sistema Electroprodutor do Tâmega (SET), que por sua vez permitem a ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

Salienta-se que o presente projeto permite a produção de energia a partir de fontes renováveis, contribuindo para os desígnios estratégicos a nível comunitário e nacional. Esta constituindo uma hibridização com o SET, pelo que a sua localização se encontra na envolvente do mesmo, por forma a minimizar a dispersão ao nível do país e a aproveitar infraestruturas novas de conexão à RESP a construir.

O projeto em reavaliação encontra-se em fase de Estudo Prévio, abrangendo os concelhos de Boticas, Ribeira de Pena, Montalegre, Vila Pouca de Aguiar, Vila Real, Mondim de Basto e Cabeceiras de Basto.

O Complexo Eólico do Tâmega tem como principal objetivo aumentar a produção anual de energia elétrica, a partir de uma fonte renovável e não poluente – o vento – através de 60 aerogeradores, dos quais 28 localizam-se no PETN e 32 no PETS (projeto reformulado). A potencial nominal instalada é de 6,0-6,2 MW.

Para além da produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente, um dos objetivos do Complexo Eólico do Tâmega é a hibridização com o SET, que possui uma licença de produção de 1,2 GW. Este projeto de hibridização vem no seguimento das políticas nacionais e comunitárias de incentivo a esta tipologia de

projetos, visando aumentar a resiliência nacional e comunitária às alterações climáticas. Não obstante, esta hibridização vem inevitavelmente condicionar a localização dos próprios parques, estando não só sujeitos à disponibilidade eólica, mas também à envolvimento do SET de modo que o comprimento das soluções de conexão à rede sejam o mais reduzidas possível.

Com vista à maximização da produção de energia eólica, o parque foi estudado tendo em conta o potencial eólico da região do Tâmega e foram tidas em conta máquinas de maior potência (SG170 com gamas de potência de 6 a 6,2 MW). Desta forma, maximiza-se a potência e a energia produzida por zona abrangida, minimizando o número de máquinas e trazendo maior eficiência e otimização do terreno ocupado e, conseqüentemente, uma mitigação da pegada territorial e ambiental dos parques.

As suas ligações à RESP serão desenvolvidas nos concelhos de Cabeceiras de Basto e Ribeira de Pena, no caso do PETN, e em Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, para o PETS.

Na reformulação ao projeto realça-se a diminuição significativa das plataformas de montagens dos aerogeradores permitindo, assim, reduzir a afetação permanente e temporária, e a realocação dos elementos de projeto com vista à desafetação de habitats prioritários, linhas de água, alcateias de lobo e respetivos corredores de conectividade, avifauna, quirópteros, recetores sensíveis a nível de ruído e áreas relevantes paisagisticamente.

A Comissão de Avaliação identificou, no seu Parecer, como principais impactes do projeto apresentado no EIA:

- A afetação de cinco alcateias de lobo-ibérico e os respetivos corredores de conectividade [PETN e PETS];
- A afetação de habitats naturais, incluindo habitats prioritários. Este impacte é agravado na área da ZEC, pelo facto de estes habitats serem parte da justificação para a designação da ZEC [PETN e PETS];
- Afetação de espécies de flora considerada Em Perigo de Extinção *Thymelea broteriana* [PETS];
- Afetação de quirópteros, em especial na fase de exploração dos parques [PETN e PETS];
- Afetação da avifauna, em especial sobre espécies ameaçadas, tanto no PETN como no PETS, com elevada significância para o PETS uma vez que se trata de uma área classificada como IBA (*Important Bird Area*) [PETN e PETS];
- Afetação de áreas com “Elevada” a “Muito elevada” qualidade visual em áreas relevantes em termos de valor paisagístico como a Região do Barroso e o Parque Natural do Alvão [PETN e PETS];
- Afetação sobre aglomerados populacionais – observadores permanentes – a nível paisagístico que se encontram mais próximas dos parques eólicos [PETN] e [PETS];

- Sobreposição do projeto do PETN com parte de uma área com pedido de prospeção e pesquisa de Au, Ag, Pb, Zn, Cu, Le, W, Sn e minerais associados [PETN];
- Interferência com solos de Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional [PETN e PETS];
- Afetação de linhas de água, de captações de água superficiais e subterrâneas, contaminação dos recursos hídricos por derrame de substâncias poluentes e afetação de drenagem superficial e subterrânea [PETN e PETS].

O Relatório Síntese apresentado agora visou avaliar em pormenor diferentes vertentes ambientais para além das identificadas como Fatores cruciais (Sistemas Ecológicos, ou Biodiversidade como é nomeado em EIA) ou importantes (Paisagem, Geologia e Geomorfologia, Recursos Minerais e Socioeconomia), incluindo ainda todos os descritores necessários para garantir resposta ao máximo às questões/ preocupações apresentadas ou a garantir uma avaliação cabal das alterações realizadas no projeto, nomeadamente dos seus efeitos no ambiente de um ponto de vista holístico, com vista a garantir a minimização de impactes. Foram esses os Recursos Hídricos, Ambiente Sonoro, Património Arqueológico, Solos, Ordenamento do Território e Condicionantes e Uso e Ocupação do Solo.

Assim todos os pontos acima são devidamente respondidos, quer em sede de Relatório Síntese, com a reavaliação de impactes apresentada, quer em documento resumo nas respostas diretas aos pontos transcritos do parecer.

Por forma a apresentar um resumo da reavaliação de impactes realizada por fator ambiental no relatório síntese, apresenta-se abaixo uma tabela (Quadro 6.1) com principais impactes previstos em EIA versus os previstos com o projeto reformulado em Art.º 16º, quantificados na sua maioria, para uma reavaliação assertiva.

Em seguida, é resumido de forma qualitativa a avaliação global, por fator ambiental, e que demonstra também o esforço realizado em melhorar os impactes do projeto, de forma mais dirigida a questões críticas verificadas, incluindo a síntese da análise de integridade realizada ao ZEC Alvão-Marão.

De salientar que um dos impactes positivos mais relevantes do projeto refere-se à relevância estratégica a nível nacional que o projeto assume do ponto de vista de Desenvolvimento Socioeconómico, dado que contribui de forma significativa para o compromisso assumido por Portugal ao nível da Transição Energética e desenvolvimento de energias renováveis, assim como colaborará com os objetivos de redução de emissão de Gases com efeito de estufa, dependência energética do país e contribuirá para o aumento da resiliência da região no combate as alterações climáticas. Além do mais, o impacte positivo na socioeconómica da região e dos concelhos abrangidos é, também ela, significativa através da dinamização económica e social.

Quadro 6.1 - Quadro síntese dos impactes do projeto do EIA e do projeto atual

PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA NORTE			
IMPACTE	PROJETO DO EIA	PROJETO ATUAL	VARIAÇÃO
RAN	<i>Afetação permanente - 205,34 m2 (0,02% da área total permanente do PETN)</i> <i>Afetação temporária - 797,71 m2 (0,3% da área total temporária do PETN)</i>	<i>Afetação permanente - 545 m2 (0,1% da área total permanente do PETN)</i> <i>Afetação temporária - 1.641 m2 (0,6% da área total temporária do PETN)</i>	Negativa
REN	<i>Afetação permanente - 38,04 ha</i> <i>Afetação temporária - 11,64 ha</i>	<i>Afetação permanente - 25,3 ha</i> <i>Afetação temporária - 11,84 ha</i>	Positiva
DOMÍNIO HÍDRICO	<i>Afetação permanente - 1,7 ha</i> <i>Afetação temporária - 0,74 ha</i>	<i>Afetação permanente - 1,3 ha</i> <i>Afetação temporária - 0,6ha</i>	Positiva
REGIME FLORESTAL	<i>Afetação permanente - 73,45 ha</i> <i>Afetação temporária - 23,42 ha</i>	<i>Afetação permanente - 54,51 ha</i> <i>Afetação temporária - 23,91 ha</i>	Positiva
ÁREAS SENSÍVEIS	<i>Reservas Bioesfera Gerês-Xurês :</i> <ul style="list-style-type: none"> • 16,2 ha (temporária) • 42,3 ha (permanente) 	<i>Reservas Bioesfera Gerês-Xurês :</i> <ul style="list-style-type: none"> • 16,2 ha (temporária) • 33,5 ha (permanente) 	Positiva
BIODIVERSIDADE	Habitats afetados: 4030pt3: 6,9 ha 8230pt1: 0,9 ha 9230pt2: 0,1 ha Habitats afetação indireta (Aerogeradores + Acessos + Rede MT + Subestação + Estruturas apoio à obra): 6410pt1, 6510, 7140pt2, 9230 Lobo: Aerogeradores situados dentro do buffer de 2 km ao Centro de Reprodução da alcateia de Nariz de Mundo	Habitats afetados: 4030pt3: 5,8 ha 8230pt1: 0,2 ha 9230pt2: 0,0 ha Habitats afetação indireta (Aerogeradores + Acessos + Rede MT + Subestação + Estruturas apoio à obra): 6510, 7140pt2, 9230 Lobo: Eliminação de atuações em obra na área envolvente de 2 km ao Centro de Reprodução da alcateia de Nariz do Mundo	Positiva
GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	Movimentação de terras (balanço) <i>Aerogeradores - - 238.872,41 m3</i> <i>Acessos - -188.229 m3</i> <i>Subestação - -67.804 m3</i>	Movimentação de terras (balanço) <i>Aerogeradores - 149.818 m3</i> <i>Acessos - -63.508 m3</i> <i>Subestação - -880 m3</i>	Positiva



QUADRANTE

PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA NORTE			
IMPACTE	PROJETO DO EIA	PROJETO ATUAL	VARIAÇÃO
SOLOS	<p>Área afetada: Aerogeradores, plataforma e maciço de fundação - 37,1 ha Acessos 31,8 ha Rede de MT - 6,8 ha Subestação - 1,8 ha</p>	<p>Área afetada: Aerogeradores, plataforma e maciço de fundação - 22,7 ha Acessos 25,5 ha Rede de MT - 6,2 ha Subestação - 1,5 ha</p> <p>Classes de solos desafetados face ao EIA: Buog 1.4.1 e Tc 7.2</p>	Positiva
RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	<p>Afetação de DPH: TN06, TN07, TN11, TN19, TN22, TN23, TN24, TN29, TN32, TN34, Acessos e Rede MT Afetação de Linhas de Água: TN06, TN11, TN22, TN23, TN24, TN34, Acessos e Rede MT Afetação de captações de água: TN07, TN08, TN12, TN13, TN29, TN30, Acessos e Rede MT</p>	<p>Afetação de DPH: TN12, TN22, TN25, TN27, TN34, Acessos e Rede MT Afetação de Linhas de Água: TN22, TN25, TN27, Acessos e Rede MT Afetação de captações de água: TN12, TN13, TN29, TN30, Acessos e Rede MT</p>	Positiva
AMBIENTE SONORO	<p>Recetores sensíveis que registaram ultrapassagem dos limites do critério de incomodidade: 8</p>	<p>Recetores sensíveis que registaram ultrapassagem dos limites do critério de incomodidade: 0</p>	Positiva



QUADRANTE

PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA NORTE			
IMPACTE	PROJETO DO EIA	PROJETO ATUAL	VARIAÇÃO
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	<p><i>Classe de ocupação de solo afetada permanentemente:</i> Território artificializado - 0,65 ha Rocha Nua - 1,21 ha Pastagens melhoradas - N/A Mosaicos culturais e parcelares complexos - 0,81 ha SAF de outros carvalhos - N/A Florestas de Resinosas - 4,19 ha Florestas de outras Resinosas - 9,39 ha Flores de Eucaliptos - N/A Florestas de outros Carvalhos - 0,09 ha Florestas de outros folhosas - 5,28 ha Florestas de Bétulas - 0,63 ha</p>	<p><i>Classe de ocupação de solo afetada permanentemente:</i> Território artificializado - 0,73 ha Rocha Nua - 0,24 ha Pastagens melhoradas - 0,003 ha Mosaicos culturais e parcelares complexos - 0,34 ha SAF de outros carvalhos - 0,03 ha Florestas de Resinosas - 0 ha Florestas de outras Resinosas - 7,13 ha Flores de Eucaliptos - 0,01 ha Florestas de outros Carvalhos - 0,12 ha Florestas de outros folhosas - 3,18 ha Florestas de Bétulas - 0,1 ha</p>	Positiva
PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ETNOLÓGICO	Total de OP afetadas diretamente: 55	Total de OP afetadas diretamente: 37	Positiva
PAISAGEM	<p>Qualidade visual afetada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moderada: 6,88 ha • Elevada: 17,88 ha • Muito elevada: 1,90 ha 	<p>Qualidade visual afetada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moderada: 2,38 ha • Elevada: 13,24 ha • Muito elevada: 0,76 ha 	Positiva



PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA SUL			
IMPACTE	PROJETO DO EIA	PROJETO ATUAL	VARIAÇÃO
RAN	<p><i>Afetação permanente - 2.136,83 m2 (0,18% da área total permanente do PETS)</i></p> <p><i>Afetação temporária - 8.149,73 m2 (1,5% da área total temporária do PETS)</i></p>	<p><i>Afetação permanente - Alternativa 1: 2.275,29 m2 (0,3% da área total permanente do PETS)</i></p> <p><i>Afetação permanente - Alternativa 2: 2.275,29 m2 (0,3% da área total permanente do PETS)</i></p> <p><i>Afetação temporária - Alternativa 1: 4.708,03 m2 (1% da área total temporária do PETS)</i></p> <p><i>Afetação temporária - Alternativa 2: 4.708,03 m2 (1,1% da área total temporária do PETS)</i></p>	Impacte semelhante na afetação permanente
REN	<p><i>Afetação permanente - 89,98 ha</i></p> <p><i>Afetação temporária - 38,48 ha</i></p>	<p><i>Afetação permanente - Alternativa 1: 31,23 ha</i></p> <p><i>Afetação permanente - Alternativa 2: 28,6 ha</i></p> <p><i>Afetação temporária - Alternativa 1: 33,03 ha</i></p> <p><i>Afetação temporária - Alternativa 2: 30,4 ha</i></p>	Positiva
DOMÍNIO HÍDRICO	<p><i>Afetação permanente – 2,5 ha</i></p> <p><i>Afetação temporária – 1,4 ha</i></p>	<p><i>Afetação permanente - Alternativa 1: 1,8 ha</i></p> <p><i>Afetação permanente - Alternativa 2: 2 ha</i></p> <p><i>Afetação temporária - Alternativa 1: 1,1 ha</i></p> <p><i>Afetação temporária - Alternativa 2: 1,7 ha</i></p>	Positiva
REGIME FLORESTAL	<p><i>Afetação permanente - 114,24 ha</i></p> <p><i>Afetação temporária - 48,11 ha</i></p>	<p><i>Afetação permanente - Alternativa 1: 72,14 ha</i></p> <p><i>Afetação permanente - Alternativa 2: 70,82 ha</i></p> <p><i>Afetação temporária - Alternativa 1: 40,85 ha</i></p> <p><i>Afetação temporária - Alternativa 2: 38,06 ha</i></p>	Positiva
ÁREAS SENSÍVEIS	<p>Rede Natura 2000 - ZEC (Zonas Especiais de Conservação) Alvão Marão (PTCON0003):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 111,5 ha (permanente) • 45,4 ha (temporária) 	<p>Rede Natura 2000 - ZEC (Zonas Especiais de Conservação) Alvão Marão (PTCON0003):</p> <p><i>Alternativa 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 45,7 ha (permanente) • 38,9 ha (temporária) <p><i>Alternativa 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 44,4 ha (permanente) 	Positiva



QUADRANTE

PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA SUL			
IMPACTE	PROJETO DO EIA	PROJETO ATUAL	VARIAÇÃO
		<ul style="list-style-type: none"> 36,1 ha (temporária) 	
	Important Bird Areas Serras do Alvão e Marão (PT049): <ul style="list-style-type: none"> 111,5 ha (permanente) 45,4 ha (temporária) 	Important Bird Areas Serras do Alvão e Marão (PT049): <i>Alternativa 1:</i> <ul style="list-style-type: none"> 56,9 ha (permanente) 41,4 ha (temporária) <i>Alternativa 2:</i> <ul style="list-style-type: none"> 65 ha (permanente) 37,7 ha (temporária) 	
	Rede Nacional de Áreas Protegidas - Parque Natural do Alvão: <ul style="list-style-type: none"> 7 ha (permanente) 2,9 ha (temporária) 	Rede Nacional de Áreas Protegidas Parque Natural do Alvão: <i>Alternativa 1:</i> <ul style="list-style-type: none"> 5,2 ha (permanente) 4,6 ha (temporária) <i>Alternativa 2:</i> <ul style="list-style-type: none"> 0,06 ha (permanente) 0,07 ha (temporária) 	
BIODIVERSIDADEa	Habitats afetação direta (Aerogeradores + Acessos + Rede MT + Subestação + Estruturas apoio à obra). TOTAL: 44,93 ha. <ul style="list-style-type: none"> 4020pt1: 0,14 ha 4030pt3: 38,47 ha 6510: 0,01 ha 7140pt2: 0,02 ha 8230pt1: 5,55 ha 91E0pt2*: 0,04 ha 9230pt1: 0,03 ha 9230pt2: 0,67 ha Habitats afetação indireta (Aerogeradores + Acessos + Rede MT + Subestação + Estruturas apoio à obra): 4020pt1, 7140pt2, 9230pt2 Flora protegida: colónia de <i>Thymealaea broteriana</i> nas imediações do ramal de acesso ao aerogerador TS15.	Habitats afetação direta (Aerogeradores + Acessos (Alt1/Alt/2)+ Rede MT (Alt1/Alt2)+ Subestação + Estruturas apoio à obra). TOTAL: 26,25 ha / 25,23 ha. <ul style="list-style-type: none"> 4030pt3: 3,50 / 3,20 ha 6230: 0,21 / 0,21 ha 6410pt1: 0,01 / 0,01 ha 6510: 0,04 / 0,04 ha 8230pt1: 0,31 / 0,25 ha 91E0pt2*: 0,003 / 0,003 ha 9230pt1: 0,02 / 0,02 ha 9230pt2: 0,02 / 0,02 ha Habitats afetação indireta (Aerogeradores + Acessos + Rede MT + Subestação + Estruturas apoio à obra): 4020pt1, 6510, 7140pt2, 9230pt2	Positiva



PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA SUL			
IMPACTE	PROJETO DO EIA	PROJETO ATUAL	VARIAÇÃO
	<p>Lobo: Aerogeradores situados no corredor preferencial entre as alcateias de Alvão e Sombra.</p> <p>Aves: existência de um enclave de nidificação confirmado da espécie <i>Monticola saxatilis</i>, espécie de ave na categoria de Em Perigo de Extinção (EN) na área do aerogerador TS18.</p>	<p>Flora protegida: reformulação do projeto e desenho de medidas de protecção para garantir a afetação <u>NULA</u> sobre a espécie <i>Thymelaea broteriana</i>.</p> <p>Lobo: Eliminação dos aerogeradores situados no corredor preferencial entre as alcateias de Alvão e Sombra.</p> <p>Aves: A eliminação do aerogerador TS18 elimina assim mesmo o risco de afetação a espécie <i>Monticola saxatilis</i>. As modificações em relação ao EIA pressupõem a ausência de afetação a três territórios reprodutores de três espécies diferentes de aves de rapina identificados no ano 2021: <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Circus pygargus</i> e <i>Aquila pennata</i></p>	
GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	<p>Movimentação de terras</p> <p><i>Aerogeradores</i> - -238.872,41 m³</p> <p><i>Acessos</i> - -188.229 m³</p> <p><i>Subestação</i> - 6.052 m³</p>	<p>Movimentação de terras</p> <p><i>Aerogeradores</i> - 53.522 m³</p> <p><i>Acessos alternativa 1</i> - -118.531 m³</p> <p><i>Acessos alternativa 2</i> - -173.712 m³</p> <p><i>Subestação</i> - 698 m³</p>	Positiva
SOLOS	<p><i>Área afetada:</i></p> <p><i>Aerogeradores, plataforma e maciço de fundação</i> - 41 ha</p> <p><i>Acessos</i> - 63,6 ha</p> <p><i>Rede de MT</i> - 14,7 ha</p> <p><i>Subestação Alternativa A</i> - 1,53 ha</p> <p><i>Subestação Alternativa B</i> - 1,83 ha</p>	<p><i>Área afetada:</i></p> <p><i>Aerogeradores, plataforma e maciço de fundação</i> - 23,2 ha</p> <p><i>Acessos Alternativa 1</i> - 40,05 ha</p> <p><i>Acessos Alternativa 2</i> - 39,13 ha</p> <p><i>Rede de MT Alternativa 1</i> - 11,38 ha</p> <p><i>Rede de MT Alternativa 2</i> - 10,98 ha</p> <p><i>Subestação</i> - 1,47 ha</p> <p><i>Classes de solo desafetadas face ao EIA: Lug 2.5 e Ru 7.5</i></p>	Positiva



QUADRANTE

PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA SUL			
IMPACTE	PROJETO DO EIA	PROJETO ATUAL	VARIAÇÃO
RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	<i>Afetação de DPH: TS06, TS21, TS27, TS28, TS32, TS34 TS36, TS38, Acessos e Rede MT Afetação de Linhas de Água: TS06, TS28, TS32, TS38, Acessos e Rede MT Afetação de captações de água: TS1, TS2, TS3, TS10, TS29, TS30, TS31, TS32, TS33, TS34, TS35 Acesso e Rede de MT</i>	<i>Afetação de DPH: TS06, TS32, TS38 e Acessos e Rede MT Afetação de Linhas de Água: TS06, TS32, TS38 e Acessos e Rede MT Afetação de captações de água: TS1, TS2, TS3, TS10, TS29, TS30, TS31, TS32, TS33, TS34, TS35, Acessos e Rede MT</i>	Positiva
AMBIENTE SONORO	<i>Recetores sensíveis que registaram ultrapassagem dos limites do critério de incomodidade: 10</i>	<i>Recetores sensíveis que registaram ultrapassagem dos limites do critério de incomodidade: 0</i>	Positiva



QUADRANTE

PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA SUL			
IMPACTE	PROJETO DO EIA	PROJETO ATUAL	VARIAÇÃO
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	<p>Classe de ocupação de solo afetada permanentemente: Território artificializado - 2,47 ha Rocha Nua - 4,35 ha Pastagens melhoradas - 0,01 ha Mosaicos culturais e parcelares complexos - 1,61 ha SAF de outros carvalhos - N/A Florestas de Resinosas - 2,94 ha Florestas de outras Resinosas - 14,39 ha Flores de Eucaliptos - N/A Florestas de outros Carvalhos - 2,12 ha Florestas de outros folhosas - 0,94 ha Florestas de Bétulas - 0,01 ha</p>	<p>Classe de ocupação de solo afetada permanentemente: Território artificializado Alternativa 1 - 1,89 ha Território artificializado Alternativa 2 - 1,89 ha Rocha Nua Alternativa 1 - 1,50 ha Rocha Nua Alternativa 2 - 1,26 ha Pastagens melhoradas Alternativa 1 - 0,29 ha Pastagens melhoradas Alternativa 2 - 0,29 ha Mosaicos culturais e parcelares complexos Alternativa 1 - 0,30 ha Mosaicos culturais e parcelares complexos Alternativa 2 - 0,30 ha SAF de outros carvalhos Alternativa 1 - N/A SAF de outros carvalhos Alternativa 2 - N/A Florestas de Resinosas Alternativa 1 - 4,44 ha Florestas de Resinosas Alternativa 2 - 4,44 ha Florestas de outras Resinosas Alternativa 1 - 10,24 ha Florestas de outras Resinosas Alternativa 2 - 10,24 ha Flores de Eucaliptos Alternativa 1 - N/A Flores de Eucaliptos Alternativa 2 - N/A Florestas de outros Carvalhos Alternativa 1 - 0,12 ha Florestas de outros Carvalhos Alternativa 2 - 0,12 ha Florestas de outros folhosas Alternativa 1 - 0,40 ha Florestas de outros folhosas Alternativa 2 - 0,40 ha Florestas de Bétulas Alternativa 1 - 0,01 ha Florestas de Bétulas Alternativa 2 - 0,01 ha</p>	Impacte semelhante



QUADRANTE

PARQUE EÓLICO DO TÂMEGA SUL			
IMPACTE	PROJETO DO EIA	PROJETO ATUAL	VARIAÇÃO
PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ETNOLÓGICO	Total de OP afetadas diretamente: 44	Total de OP afetadas diretamente: 26	Positiva
PAISAGEM	Qualidade visual afetada: <ul style="list-style-type: none">• Moderada: 9,07 ha• Elevada: 18,62 ha• Muito elevada: 3,10 ha	Qualidade visual afetada: <ul style="list-style-type: none">• Moderada: 3,91 ha• Elevada: 11,9 ha• Muito elevada: 1,24 ha	Positiva

Relativamente à análise realizada para os **Parques Eólicos**, como referido ao longo do documento a **Biodiversidade** esteve no centro dos estudos realizados por forma a suportar as alterações preconizadas, nomeadamente pela presença de Lobo no Parque Norte e afetação de zona limítrofe do Parque do Alvão e da ZEC Alvão-Marão, no Parque Sul, a impõe que sejam avaliados, com o maior detalhe possível, tendo em conta a fase do projeto, os impactos induzidos sobre os valores alvo, por um lado, e por outro na biodiversidade como um todo.

Relativamente ao **Parque Natural do Alvão**, e por forma a remover intervenções nesta área foi eliminado o TS18. Ainda assim, o projeto prevê a utilização de um acesso existente que serve outros Parques na envolvente, carecendo de beneficiação. Esta beneficiação afeta inevitavelmente áreas do Parque natural (zona limítrofe) dado que este acesso existente já se localiza dentro de área do Parque Natural. Por forma a demonstrar o esforço de compatibilização, foi estudada em sede de reformulação de projeto uma alternativa a este acesso, e devidamente reavaliada ambientalmente. Ambas as alternativas apresentadas em sede de reformulação contemplam já medidas de otimização de projeto por forma de reduzir ao máximo as áreas de intervenção.

Esta análise permite demonstrar que do balanço realizado, e face à tipologia de intervenção e zonas afetadas, é preferível manter-se a utilização do acesso existente, sendo que com a aplicação das medidas previstas o impacto residual será pouco significativo.

No PETN há registos da presença de **Lobo**, resultado das monitorizações realizadas aos sistemas ecológicos no âmbito do SET e Ano zero para os Parques Eólicos, e que traduz um conhecimento da área em estudo de mais de 10 anos. Estes dados permitiram a identificação clara dos centros de reprodução das alcateias face aos definidos no Censo de 2002/2003. Esta alteração é devidamente justificada com base num estudo técnico exaustivo, apresentado, e foi alvo de diferentes reuniões para apresentação ao ICNF, incluindo especialistas a nível nacional. A melhor definição desta realidade permitiu concluir pela remoção dos aerogeradores TN06-TN11, garantindo assim a não intervenção numa envolvente de 1 km aos centros de reprodução, estendendo após largo estudo, à envolvente de 2 km por forma a garantir uma maior proteção.

Ainda no que respeita ao lobo, e por forma a garantir a conectividade entre alcateias, o estudo realizado foi complementado com uma definição de potenciais corredores de conectividade, nomeadamente entre margens do rio Tâmega, já que é bem conhecido o comportamento de atravessamento.

Nesse sentido, e dado este ser um valor-alvo identificado pelo ICNF para a gestão da ZEC Alvão-Marão, e garantia da sua integridade, o corredor preferencial definido ditou a eliminação dos aerogeradores TS19, TS20, TS21, TS25, TS27, TS28 no projeto reformulado no âmbito do Art.º 16.º, garantindo assim uma minimização significativa do impacto residual, assegurada com a aplicação das medidas propostas que atuam sobre os fatores de maior risco para a espécie. A eliminação do TS27 e TS28 impacta também sobre a Avifauna, com efeitos muito positivos na redução do potencial de colisão pela sua não existência.

Relativamente à **Flora e Habitats**, o projeto atual do Parque Norte apresenta uma diminuição na afetação de habitats sensíveis de cerca de 25% face ao projeto do EIA, desafetando integralmente o habitat 8230pt1.

No caso do Parque Sul, tendo em conta que pertence a ZEC Alvão-Marão, para os Habitats de Interesse Comunitário (HIC), importa referir que no caso do EIA apresentado previa-se uma perda direta de habitat na instalação de 26 aerogeradores, contudo, tendo em conta o layout do projeto atual, haverá perda direta de habitat na instalação de menos 10 máquinas – total de 16 aerogeradores. Reduz-se, por conseguinte, 38,46% do número de aerogeradores com afetação direta sobre Habitat de Interesse Comunitário.

Com vista à avaliação detalhada da significância desta afetação, no âmbito dos diferentes estudos realizados para a reformulação de projeto, realizou-se uma análise considerada mais macro, com base em informação cedida pelo ICNF (outubro 2022), nomeadamente cartografia de habitats de base à elaboração do Plano de Gestão da ZEC que se encontra em elaboração, e outra mais micro, que consistiu no alargamento de levantamento nas áreas envolventes de prospeção ao projeto por forma a melhor conhecer a mesma, e com base nisso melhor reconhecer a magnitude das afetações. Em qualquer uma das análises, devidamente detalhada no documento global, se conclui que dos habitats identificados como alvo para a integridade da ZEC nenhum é afetado, de forma relativa em mais de 1%.

Complementarmente, e para **flora protegida**, foram realizados levantamentos de detalhe que permitiram aferir a área exata de presença de *Thymelea broteriana*, garantindo a sua total compatibilidade com o projeto do Parque Sul e garantindo a sua salvaguarda direta.

No que respeita a **aves e quirópteros**, apesar da perda de massas florestais contribuir para perda de habitat, nomeadamente os habitats abertos, matagais e pastagens, que constituem habitat potencial de nidificação de diferentes espécies de aves protegidas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 140/99, bem como de refúgio para diferentes espécies de morcegos, de referir que de acordo com o demonstrado:

- No caso das aves a magnitude do impacte identificado verifica-se mais reduzido ao avaliado com o projeto do EIA devido às alterações propostas ao layout de projeto inicialmente apresentado, e dado que se eliminou no projeto atual a afetação do aerogerador TN01 (Parque Norte) sobre as massas florestais localizadas na área.
- No caso dos morcegos, apesar da construção dos aerogeradores vir a produzir a perda de superfície de habitat disponível para estas espécies, ainda que praticamente inexistente face à afetação pelo projeto de EIA, a grande extensão do mesmo existente na área envolvente, faz com que o impacte sobre as populações locais destas espécies seja limitado.

No que respeita às espécies-alvo imprescindíveis para a avaliação da integridade da ZEC Alvão Marão, e sua manutenção, verifica-se que nenhuma delas é

suscetível a esta tipologia de projeto, pelo que não se afigura um risco para a viabilidade das populações destas espécies no âmbito da avaliação dos seus efeitos sobre a integridade da ZEC Alvão/Marão.

De salientar, que a presente reformulação de projeto se baseou numa **Análise do impacto do projeto do Complexo Eólico do Tâmega na Integridade da ZEC Alvão Marão**, realizada pelo LEFT-UTAD, entre junho e novembro de 2022.

Este estudo foi devidamente articulado com a tutela ICNF e focou-se nos valores-alvo imprescindíveis à manutenção da integridade nas populações de Lobo, Flora e Habitats e Quirópteros. Foi ainda complementado com análises aos instrumentos de gestão territorial, avifauna e quirópteros de forma geral, dada a relevância destes grupos no âmbito da tipologia de projeto. A articulação com a tutela garantiu total alinhamento na metodologia a aplicar, e garantiu também partilha de informação relevante nomeadamente os estudos que tem vindo a ser realizados para definição do modelo de gestão da ZEC: cartografia base de levantamento atualizado dos Habitats em toda a ZEC.

Incluiu ainda uma análise aos impactes cumulativos, de forma qualitativa, tendo em conta interpretação da aplicação da Diretiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio de 1992 (Dir. 92/43/CEE) relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens, e com especial foco no seu artigo 6º, nºs 3 e 4 e, ainda, as orientações metodológicas para a “Avaliação de planos e projetos relacionados com os sítios Natura 2000” — Guia metodológico sobre as disposições do artigo 6.º, n.ºs 3 e 4, da Diretiva Habitats (92/43/CEE), da Comissão Europeia de 28/09/2021 (2021/C 437/01). Esta análise foi realizada o mais completa possível, carecendo de elevada incerteza dado a ausência de, por um lado, um parco conhecimento histórico das populações dos valores-alvo e efeitos sofridos, com a fonte associada (por exemplo, sendo uma zona afetada recorrentemente por Incêndios, não é conhecido o real efeito desse fenómeno face ao efeito dos projetos existentes na região), e, por outro lado, de levantamentos atualizados e informação detalhada, dado que ainda se encontram em execução levantamentos de detalhe de toda a ZEC passíveis de usar à escala de projeto, e permitir conhecer a real afetação face ao existente; no entanto, esta informação não se encontrava disponível à data da presente reformulação do projeto.

Em suma, no âmbito da análise do Parque Sul e seu impacto na integridade da ZEC Alvão-Marão, a avaliação realizada suporta um parecer técnico-científico que aponta globalmente para a admissibilidade do projeto de construção e exploração do Parque Eólico Tâmega Sul (PETS), cuja viabilidade fica condicionada à rigorosa execução dos Planos de Medidas de Minimização/Atenuação propostos.

Na análise realizada para os **Recursos Hídricos**, e tendo em conta as questões mais sensíveis relativas a afetação de Domínio Hídrico e captações de água, de referir o seguinte:

- Registou-se a desafetação de domínio hídrico em 21% no PETN e 26% e 17% para as alternativas 1 e 2 do PETS, respetivamente.
- A reformulação de projeto visou também a desafetação de áreas de interesse para captações de água subterrâneas e superficiais.

Ao nível da **Paisagem**, quer no Parque Norte, quer no Parque Sul, verifica-se a redução de afetação de áreas significativas de qualidade visual “Elevada” ou “Muito Elevada”, nomeadamente pela otimização realizada ao nível do projeto e plataformas. No Parque Sul contribui ainda de forma significativa para esta redução a eliminação do TS18, isolado no cume de Meirocinho, o que implica uma diminuição significativa da bacia visual no quadrante sudeste.

No que respeita aos **Recursos Minerais**, e tendo em conta que os aerogeradores do PETN que estavam sobrepostos à área com um pedido de prospeção e pesquisa foram removidos, TN06-TN11, o impacte deixa de existir com a reformulação de projeto, não existindo qualquer tipo incompatibilidade com o pedido em causa.

Para o **Património Arqueológico**, a análise comparativa entre a solução de projeto atual e o projeto do EIA, para o Parque Norte, permite-nos determinar que do ponto de vista patrimonial esta nova alternativa é visivelmente menos impactante. Sinteticamente, face ao estudo realizado para o EIA, a presente proposta verifica uma afetação de 24 OPs no atual projeto versus 28 OPs no projeto do EIA, destacando-se:

- a diminuição da incidência direta para nenhuma incidência em 1 ocorrência, devido à retirada de aerogeradores (3%),
- a diminuição da de incidência indireta para nenhuma incidência em 3 ocorrências (10%), devido à retirada de aerogeradores,
- passagem de de incidência direta para incidência indireta em 4 ocorrências (14%), e
- tão somente uma afetação superior, de incidência indireta para incidência direta, de 2 OP (7%).

As afetações registadas na área de impacte das infraestruturas associadas, consistem em ocorrências de valor médio baixo, as quais serão alvo de medidas propostas de registo, verificando-se a ausência de impacte residual.

No global do Projeto do Parque Norte e infraestruturas associadas são afetadas 54 ocorrências em sede de projeto de EIA versus 37 Ocorrências em sede de projeto reformulado, que permitem concluir globalmente por uma redução dos impactes de forma significativa.

No que respeita ao Parque Sul a análise comparativa entre o projeto reformulado e o projeto apresentado no EIA permite determinar, igualmente, que do ponto de vista patrimonial esta nova alternativa é visivelmente menos impactante. Sinteticamente, face ao estudo realizado para o EIA, a presente proposta implicará:

- eliminação da afetação em 13 OPs (43% das OPs identificadas em sede de EIA);
- diminuição da incidência direta para incidência indireta/zona envolvente/sem afetação em 6 ocorrências (21 % das 29 identificadas no projeto do EIA); e
- uma afetação superior, de incidência indireta para incidência direta, apenas de 1 OP (3% das 29 identificadas no projeto do EIA).

Quanto ao valor patrimonial observa-se igualmente uma diminuição da quantidade de ocorrências, destacando-se, pelo seu relevo de interesse histórico, a anulação da incidência sobre 2 OPs de Valor Patrimonial Médio, designadamente um potencial Monumento funerário sob *tumulus* (OP138) e um conjunto de grafismos rupestres (OP144).

No global do Projeto do Parque Sul e infraestruturas associadas são afetadas 44 ocorrências em sede de projeto de EIA versus 26 Ocorrências em sede de projeto reformulado, que permitem concluir globalmente por uma redução dos impactes de forma significativa.

No que respeita a **outros valores ambientais** relevantes regista-se, em geral, a compatibilização cabal da alteração de projeto com os mesmos, destacando-se para o Ambiente Sonoro a garantia do cumprimento dos valores limites de exposição, reduzindo significativamente o impacte relativo ao incómodo ambiental, melhorando significativamente face ao projeto de EIA já que existiam diferentes recetores em incumprimento. Relativamente à ocupação do solo no PETS registou-se uma diminuição pouco significativa entre o projeto de EIA e a reformulação apresentada, mantendo o impacte semelhante ao EIA e não piorando.

O fator que demonstra uma alteração de variação negativa é a afetação de RAN para o PETN, que em termos absolutos o presente projeto aumenta a área de afetação. O PETS mantém sua afetação em relação ao projeto apresentado em sede de EIA. No entanto, de forma relativa, as áreas afetadas em ambos os parques, representam, quer na afetação permanente como na temporária, áreas muito inferiores a 1%.

No âmbito da **linha elétrica**, em fase de estudo prévio, realizou-se, no EIA, um exercício adicional de estudo preliminar de definição dos corredores, avaliação comparativa dos mesmos para seleção do menos desfavorável nos aspetos ambientais, sociais e territoriais, assegurando a sua viabilidade técnica. Desta avaliação resultou a definição inicial de 17 troços alternativos para assegurar a ligação do Parque Eólico do Tâmega Norte ao Posto de Corte de Daivões e 15 troços alternativos para assegurar a ligação do Parque Eólico Tâmega Sul ao Posto de Corte de Gouvães.

Na presente reformulação apresentou-se o projeto da linha elétrica, que é composto pela área de apoios temporária e pela faixa de proteção da linha. Realizou-se a reavaliação dos corredores de modo a ajustar o nível de condicionamento a fatores ambientais específicos, com base no parecer. Deste modo, concluiu-se que o troço preferencial para o PETN era o TN01+TN02+TN03+TN04 e para o PETS o TS15+TS02+TS07+TS08+TS09+TS06.

Pode concluir-se que nas fases de construção, exploração e desativação das linhas elétricas do PETN e do PETS não se registam impactes significativos.

Em resultado da reavaliação de impactes realizada apresenta-se também a **reformulação de medidas minimizadoras** apresentadas no EIA. Inclui-se, como solicitado, todas as medidas anteriormente expostas, bem como novas medidas resultantes das análises entretanto realizadas. A reformulação do projeto compreende

também um conjunto de **medidas compensatórias** que irão impactar positivamente a região ao nível dos fatores críticos identificados. Todas as medidas encontram-se detalhadas no capítulo 8 do Relatório síntese.

É possível assim verificar que os impactes mais significativos dos fatores ambientais críticos elencados pela CA no parecer ao EIA foram minimizados ou eliminados na presente fase de reformulação ao projeto do Complexo Eólico do Tâmega, quer através da otimização dos elementos de projeto e da sua localização, quer através da sua remoção.

De salientar que a seleção das alterações propostas foi alvo de um processo iterativo complexo por forma a garantir que as decisões tomadas eram suportadas numa análise holística de todas as vertentes ambientais, equilibrando os impactes induzidos pelas reformulações introduzidas, garantindo o alinhamento com todos os fatores ambientais por forma a reduzir ao máximo os impactes anteriormente identificados.

Em suma, a reformulação ao projeto dos parques eólicos do Tâmega objetivou melhorar o seu desempenho ambiental, com especial enfoque nos fatores e impactes críticos identificados pela CA e demais entidades. São apresentadas medidas de minimização para os principais impactes identificados, assim como medidas compensatórias para aqueles que foi possível reduzir a sua significância. Este projeto tem uma elevada magnitude e, conseqüentemente, acarretará impactes numa zona adjacente a áreas classificadas, contudo, os benefícios do mesmo a nível comunitário, nacional e regional são extremamente relevantes.

De notar, por fim, que a reformulação que agora se submete à apreciação da Comissão de Avaliação, para além da profundidade da análise realizada, como dos elementos recolhidos (decorrentes, na sua grande maioria, de todos os trabalhos de levantamento e monitorização ambiental do SET, em curso desde 2008), consultados e colocados à disposição das várias entidades, tanto académicas como da administração central e regional, especialmente do ICNF, teve como um dos seus focos principais a garantia da não afetação da integridade das áreas protegidas de interesse nacional como comunitário. Verificou-se, assim, um empenho e um recurso aos melhores conhecimentos científicos disponíveis para a determinação das melhores opções técnicas e de incidência sobre o território, em especial face às circunstâncias e objetivos específicos do sítio no contexto global da Rede Natura 2000, assim como face aos grandes objetivos e metas de renováveis e de descarbonização, tanto nacionais como europeus.

Finalmente, sublinhe-se ainda que este projeto, mesmo com a (certamente melhor) configuração que resulta da sua reformulação, será o primeiro grande projeto de hibridização na Europa, juntando hídrica com eólica, que colocará Portugal, mais uma vez, à frente do pelotão na diversificação e otimização das fontes, com o menor compromisso de outros valores ambientais como os da preservação e conservação da biodiversidade.