



05/05/2026

IMPACTOS TRANSFRONTEIROS

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROJETO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO
DO PARQUE EÓLICO LA MAJADA

MUNICÍPIOS DE HERMISENDE, LUBIÁN
E REQUEJO

(PROVÍNCIA DE ZAMORA)

Promovido por:

Realizado por:



PRMA_1928_25_IBERDROLA_EsIAPELAMAJADA

05/05/2026

Impactos Transfronteiriços

EIA Projeto Técnico-administrativo do Parque Eólico La Majada

Cliente: Iberenova Promociones S.A.U.

Destinatário: Dirección-Geral de Energia e Minas do Governo Regional de Castela e Leão

Autores

Dr. Javier Granero Castro (Licenciado em Ciências Ambientais)
Cristina Cardín de Paz (Licenciada em Ciências Ambientais)
Sergio Suárez Riaño (Licenciado em Biología)

Redigido por

Revisto por

Aprovado por

Sergio Suárez Riaño
Consultor
Área de Avaliação Ambiental

Cristina Cardín de Paz
Associado n.º 353 - COAMBM
Responsável de Depto. Avaliação Ambiental

Dr. Javier Granero Castro
Associado n.º 00995- COAMB
Diretor Geral

Histórico de revisões

Versão	Data	Descrição	Autor	Revisa	Aprova
1.0	20/04/2026	Impactos transfronteiriços	SSR	CCP	JGC
2.0	05/05/26	Aplicação dos comentários da promotora	SSR	CCP	JGC

TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L. C/ Cabranes nº 1 (Montecerrao) 33006 Oviedo, Asturias. 985 24 65 47.
info@taxusmedioambiente.com

Este documento é propriedade intelectual da TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L., sendo proibida a sua reprodução e/ou publicação através de impressão ou de qualquer outro meio de transmissão, como fotocópias ou gravação, entre outros, sem o consentimento prévio por escrito da TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L. A TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L. autoriza o Cliente a utilizar este documento para os fins nele expressos e nas condições acordadas entre o Cliente e a TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L. A TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L. não se responsabiliza pelas consequências decorrentes da utilização deste documento por terceiros ou para qualquer outro fim. Este documento contém dados pessoais de funcionários da TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L.

Antes da sua publicação ou de qualquer outra forma de divulgação, este relatório deve ser anonimizado, a menos que a anonimização deste documento seja proibida pela legislação.



CONTEÚDO

1.	INTRODUÇÃO	9
1.1.	Antecedentes	9
1.2.	Quadro regulamentar	9
1.3.	Objeto	11
2.	DESCRIÇÃO DO ANTEPROJETO	13
3.	ANÁLISE DE ALTERNATIVAS	16
3.1.	Alternativa 0	16
3.2.	Comparação das Alternativas 1, 2 e 3	16
3.3.	Conclusões	19
4.	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL E DO MEIO AMBIENTE AFETADO	22
4.1.	Meios Físicos	23
4.2.	Meio Biótico	50
4.3.	Espaços Naturais Protegidos	70
4.4.	Património Cultural	76
4.5.	Saúde humana	78
4.6.	Infraestruturas eólicas portuguesas	83
5.	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS TRANSFRONTEIRIÇOS	85
5.1.	Fase da obra	88
5.2.	Fase de exploração:	100
5.3.	Fase de desmantelamento	108
6.	ANEXOS	113
	Anexo 1. Planos	114

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del proyecto Fuente: IDECYL y SNIG	22
Figura 2. Detalle de la localización del proyecto Fuente: IDECYL y SNIG	22
Figura 3. Registro de temperaturas para el período 1991 – 2020 en la estación climatológica Bragança. Fuente: IPMA	24
Figura 4. Registro de precipitaciones para el período 1991 – 2020 en la estación climatológica Bragança. Fuente: IPMA	24
Figura 5. Clasificación climática Köppen – Geiger. Fuente: IPMA	25
Figura 6. Rosa de los vientos (altura 100 m) del Parque Eólico La Majada Fuente: <i>Global Wind Atlas 3.0</i> con datos <i>Vortex (ESMAP)</i>	26
Figura 7. Unidades morfoestructurales de la Península Ibérica Fuente: Lotze (1945) y Farias et al. (1987) (Adaptado de Vera, J.A., 2004)	28
Figura 8. Mapa Geológico de Portugal (1:200.000). Fuente: LNEG	28
Figura 9. Yacimientos y recursos minerales identificados. Fuente: LNEG	31
Figura 10. Geositos identificados. Fuente: LNEG	34
Figura 11. Concesiones mineras. Fuente: Direção-Geral de Energia e Geologia	34
Figura 12. Contexto tectónico. Fuente: LNEG	36
Figura 13. Mapa de isosistas de intensidad máxima en Portugal Continental. Fuente: Adaptado de Baptista, 1998	37
Figura 14. Zonificación sísmica para Portugal Continental. Fuente: Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes	37
Figura 15. Tipos de suelo dentro de la envolvente estudiada. Fuente: Agroconsultores y Coba	38
Figura 16. Cauces presentes en el ámbito de Portugal. Fuente: SNIAMB	39
Figura 17. Hábitats de Interés Comunitario dentro de los límites administrativos portugueses. Fuente: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.	62
Figura 18. Zonificación de la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Meseta Ibérica. Fuente: MITERD	75
Figura 19. Elementos del patrimonio arqueológico y etnológico de la valoración de impactos del Patrimonio Cultural	78

LISTA DE TABELAS

Tabla 1. Coordenadas de los aerogeneradores <i>Parque Eólico La Majada</i>	13
Tabla 2. Resumen comparativo de las alternativas <i>Parque Eólico La Majada</i>	16

Tabla 3.	Registro de temperaturas para el período 1991 – 2020 en la estación climatológica Bragança. Fuente: IPMA	23
Tabla 4.	Registro de precipitaciones para el período 1991 – 2020 en la estación climatológica Bragança. Fuente: IPMA	23
Tabla 5.	Yacimientos y recursos minerales identificados. Fuente: LNEG	29
Tabla 6.	Geositos identificados. Fuente: LNEG	32
Tabla 7.	Distancias a los yacimientos mineralógicos, geositos y concesiones mineras en la envolvente de 15 km	35
Tabla 8.	Ficha Río Sabor. Fuente: Planos de Gestão de Região Hidrográfica Douro (3º Ciclo)	40
Tabla 9.	Ficha Río Baceiro. Fuente: Planos de Gestão de Região Hidrográfica Douro (3º Ciclo)	41
Tabla 10.	Cálculo de la Calidad Paisajística	43
Tabla 11.	Cálculo de la Fragilidad y la Capacidad de Acogida del Parque Eólico	44
Tabla 12.	Calidad paisajística, fragilidad y capacidad de acogida del Parque Eólico	45
Tabla 13.	Superficie correspondiente la cuenca visual diurna del <i>Parque Eólico La Majada</i>	45
Tabla 14.	Superficie de visibilidad por número de aerogeneradores (período diurno)	46
Tabla 15.	Poblaciones presentes en la envolvente de 15 kilómetros estudiada Fuente: INE Portugal	47
Tabla 16.	Miradores presentes en la envolvente de 15 kilómetros estudiada Fuente: Open Street Map	49
Tabla 17.	Carreteras presentes en la envolvente de 15 kilómetros estudiada Fuente: Direção-Geral do Território	49
Tabla 18.	Patrimonio Cultural presente en la envolvente de 15 kilómetros estudiada Fuente: Património Cultural, I.P.	50
Tabla 19.	Caracterización biogeográfica de la zona de estudio Fuente: Rivas – Martínez, Salvador (1987). Memoria del mapa de series de vegetación de España 1:400.000. 268 pp. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. ISBN 84-85496-25-6	51
Tabla 20.	Taxones identificados próximos al proyecto dentro de los límites portugueses. Fuente: www.flora-on.pt	51
Tabla 21.	Taxones protegidos próximos al proyecto dentro de los límites portugueses. Fuente: www.flora-on.pt	59
Tabla 22.	Herpetofauna detectada durante el seguimiento anual (febrero 2025 – febrero 2026)	63
Tabla 23.	Mamíferos detectados durante el seguimiento anual (febrero 2025 – febrero 2026)	63
Tabla 24.	Avifauna detectada durante el seguimiento anual (febrero 2025 – febrero 2026)	64
Tabla 25.	Resultado del cálculo del modelo de riesgo de colisión	68
Tabla 26.	Relación entre la mortalidad estimada y abundancia local de las especies detectadas	69
Tabla 27.	Taxones prioritarios del Parque Natural Montesinho próximo al proyecto. Fuente: POPNM	71
Tabla 28.	Características generales Reserva de la Biosfera Meseta Ibérica. Fuente: MITERD	75
Tabla 29.	Valoración de impactos Patrimonio Cultural	76

Tabla 30. Niveles de inmisión en los receptores a estudio. Máxima emisión sonora. Periodo diurno	78
Tabla 31. Identificación de impactos durante la fase de obra	85
Tabla 32. Identificación de impactos durante la fase de funcionamiento	86
Tabla 33. Identificación de impactos durante la fase de desmantelamiento	87

1. Introdução



1. INTRODUÇÃO

1.1. Antecedentes

Atualmente, o setor das energias renováveis está a desenvolver-se a um ritmo muito superior ao que os especialistas mais otimistas tinham estimado, desempenhando a energia eólica um papel fundamental graças ao elevado grau de desenvolvimento e à redução progressiva dos custos.

Neste contexto, o promotor Iberenova Promociones S.A.U. solicitou à Red Eléctrica de España, doravante (REE), acesso à rede de distribuição na subestação existente SE Lubián 220 kV.

O pedido foi admitido para tramitação a 11 de junho de 2024 e a REE emitiu uma proposta prévia a 7 de agosto de 2024. Na sequência de um pedido de revisão da proposta preliminar apresentado pela Iberenova a 12 de setembro de 2024, a REE voltou a emitir uma proposta preliminar a 3 de outubro de 2024, que foi aceite pela Iberenova a 13 de novembro de 2024. Por fim, a REE emitiu a autorização de Acesso e Ligação a 4 de dezembro de 2024.

Com a instalação do parque eólico, pretende-se prosseguir dois objetivos bem definidos:

- Promover a energia eólica como fonte alternativa de produção de energia.
- Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa na produção de energia elétrica.

1.2. Quadro regulamentar

A Convenção de Espoo, relativa à Avaliação Ambiental num contexto transfronteiriço, Espoo (Finlândia), 25 de fevereiro de 1991, definiu os impactos transfronteiriços nestes termos:

Qualquer impacto, que não tem de ser exclusivamente de natureza global, que afete uma zona sujeita à jurisdição de uma das Partes (da Convenção), causado por uma das atividades propostas, cuja origem física se situe total ou parcialmente na zona sujeita à jurisdição de outra Parte.

A Convenção tem como objetivo principal estabelecer um sistema de obrigações para as Partes no que diz respeito à notificação e consulta mútua sobre as atividades suscetíveis de gerar um impacto transfronteiriço para além das fronteiras nacionais, bem como à avaliação do impacto ambiental de tais impactos. De acordo com a Convenção de Espoo, entende-se por impacto ambiental:

Os efeitos da atividade proposta sobre o ambiente, nomeadamente sobre a saúde e a segurança, a flora, a fauna, o solo, a atmosfera, as águas, o clima, a paisagem e os monumentos históricos ou outras construções ou a interação entre estes fatores; designa, igualmente, os efeitos sobre o património cultural ou as condições socioeconómicas que resultam das modificações destes fatores.

A Convenção de Espoo refere-se, no seu artigo 3.º relativo à Notificação:

Se uma atividade proposta incluída no apêndice I for suscetível de exercer um impacto transfronteiriço prejudicial importante, a Parte de origem, para proceder às consultas adequadas e eficazes em aplicação do artigo 5.º, notificará, a respeito desta atividade, qualquer Parte que considera poder vir a ser afetada, o

mais brevemente possível e, o mais tardar, quando informar o seu próprio público acerca de tal atividade proposta.

Embora a energia produzida pelos Parques Eólicos não esteja incluída no Anexo I de 1991, devemos ter em conta o artigo 2.5, que estipula:

As Partes envolvidas debaterão, por iniciativa de qualquer uma delas, se uma ou mais das atividades propostas não mencionadas no apêndice I são passíveis de provocar um impacto transfronteiriço prejudicial de magnitude considerável e, por conseguinte, se devem ser consideradas como fazendo parte deste apêndice.

Por outro lado, tal como estabelecido na Lei n.º 21/2013, de 9 de dezembro, relativa à avaliação ambiental:

Artigo 49. Consultas a outros Estados nos procedimentos de avaliação ambiental.

1. Quando a execução em Espanha de um plano, programa ou projeto puder ter efeitos significativos sobre o ambiente noutro Estado-Membro da União Europeia ou noutro Estado que a Espanha tenha a obrigação de consultar por força de instrumentos internacionais, o Ministério dos Negócios Estrangeiros e da Cooperação notificará esse Estado da existência do plano, programa ou projeto, e do procedimento de adoção, aprovação ou autorização a que está sujeito, concedendo-lhe um prazo de trinta dias para se pronunciar sobre a sua intenção de participar no procedimento de avaliação ambiental.

Por sua vez, a Diretiva 2011/92/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente, indica no seu artigo 7.º:

1. Sempre que um Estado-Membro tiver conhecimento de que um projeto pode vir a ter efeitos significativos no ambiente de outro Estado-Membro ou sempre que um Estado-Membro que possa vir a ser significativamente afetado o solicitar, o Estado-Membro em cujo território se prevê a realização do projeto deve enviar ao Estado-Membro afetado, o mais rapidamente possível e o mais tardar quando informar o seu próprio público, o seguinte:

- a) Uma descrição do projeto, acompanhada de toda a informação disponível sobre os eventuais impactos transfronteiriços;*
- b) Informação sobre a natureza da decisão que poderá ser tomada.*

A Convenção de Albufeira, relativa à cooperação para a proteção e a utilização sustentável das águas das bacias hidrográficas hispano-portuguesas, de 30 de novembro de 1998, estabelece no seu artigo 8.º

1. Sempre que uma Parte entenda que um projeto ou uma atividade das previstas no número 2 do artigo 3.º do presente Convénio, a realizar no seu território, causa ou é passível de causar impacto transfronteiriço, notificará de imediato a outra Parte, enviando também a informação pertinente.

O Protocolo de Atuação Espanha – Portugal, aplicável às avaliações ambientais de programas, planos e projetos transfronteiriços, assinado em Madrid a 19 de fevereiro de 2008, indica o seguinte:

2. Se um plano, programa ou projeto submetido a avaliação ambiental por força da legislação nacional ou comunitária for passível de produzir efeitos ambientais significativos no território de outro Estado, procede-se à notificação desse Estado para determinar se quer participar no procedimento de avaliação ambiental. A consulta será igualmente efetuada se o outro estado o solicitar.

1.3. Objeto

O objeto do presente documento é a avaliação dos possíveis efeitos transfronteiriços do *Parque Eólico La Majada*, cujas instalações estão projetadas de forma a confinar com os limites administrativos do Governo da República Portuguesa.



2. Descrição do anteprojeto

2. DESCRIÇÃO DO ANTEPROJETO

O *Parque Eólico La Majada*, com 40 MW de potência, irá situar-se nos municípios de Requejo, Hermisende e Lubián, na província de Zamora, ficando todas as posições dos aerogeradores a seguir descritas em Hermisende. Será composto por 7 posições de aerogeradores, modelo N163-5.8 do fabricante *Nordex*. Estas máquinas terão uma potência unitária de 5,8 MW, um rotor de 163 m e uma altura do cubo de 113 m.

Os circuitos elétricos de média tensão do *Parque Eólico La Majada* estão previstos para 30 kV e estarão diretamente ligados às células de MT localizadas no interior da sala de células da Subestação ICE ST Lubián 30/220 kV.

Na Subestação ICE ST Lubián, a tensão será elevada por meio de um transformador de 30/220 kV. Esta subestação partirá de uma linha de 220 kV para chegar à subestação denominada SET Lubián 220 kV, propriedade da Red Eléctrica Española (REE). Esta linha terá inicialmente um percurso aéreo de 145 metros e, no seu suporte n.º 2, passa a ser subterrânea ao longo de 299 metros, ligando-se, nesta tipologia, ao acesso da REE.

As posições dos aerogeradores do *Parque Eólico La Majada*, em coordenadas UTM (relativamente ao fuso 29 e sobre os elipsoides ETRS89), são as seguintes:

Tabela 1. Coordenadas das alternativas *Parque Eólico La Majada*

PE LA MAJADA	COORDENADAS ETRS 89 HUSO 29	
	X	Y
A5.1	680.940	4.647.951
A5.2	680.831	4.647.425
A5.3	680.627	4.646.996
A5.4	680.514	4.646.565
A5.5	680.490	4.646.142
A5.6	677.445	4.647.295
A5.7	677.258	4.648.608

As obras de engenharia civil do Parque Eólico são constituídas por:

- Acessos, entroncamentos e vias.
- Caminhos internos e áreas de manobra.
- 7 plataformas.

- 7 fundações.
- Vala para a canalização elétrica e de comunicações.
- Área de armazenamento de 5000 m²
- Intervenções no entroncamento na estrada N-525 para acesso ao alinhamento leste.
- Novo entroncamento na estrada ZA-L-2698 para dar acesso ao aerogerador A5.6.
- Novo entroncamento na estrada ZA-L-2699 para dar acesso ao aerogerador A5.7.
- Recuperação ambiental.

A stylized green plant graphic with a central vertical stem and several branching, curved lines extending upwards and outwards, resembling a tree or a plant. The graphic is rendered in a solid green color against a light green background.

3. Análise de alternativas

3. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

3.1. Alternativa 0

A alternativa 0 prevê a não realização do projeto, pois isso não implicaria qualquer ação sobre o ambiente e, portanto, não geraria qualquer impacto ambiental de tipo negativo. No entanto, caso esta nova infraestrutura não venha a ser instalada, a atual necessidade energética condicionaria o desenvolvimento de outras instalações de produção de energia, o que também poderia impedir que se garantisse o cumprimento dos objetivos climáticos e energéticos assumidos pela UE para 2030 (Diretiva 2009/28/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009).

3.2. Comparação das Alternativas 1, 2 e 3

As alternativas 1, 2 e 3 propõem a instalação de 7 aerogeradores *Nordex* com 163 m de diâmetro do rotor e 113 m de altura do cubo.

Para o estudo comparativo das alternativas, procedeu-se à análise de diversos elementos do meio natural, com o objetivo de identificar diferenças significativas entre as variações dos projetos propostos, apresentando nesta secção apenas os resultados que permitem extrair conclusões sobre as variações nos possíveis impactos causados pelos aerogeradores, bem como pelas restantes infraestruturas do parque eólico, o que permitirá avaliar qual é a alternativa mais favorável de todas as propostas.

Tabela 2. Resumo comparativo das alternativas Parque Eólico La Majada

	PE LA MAJADA	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
INFRAESTRUTURAS	N.º de aerogeradores	7	7	7
	Vias (m²)	182.932.26	178.570.53	176.214.54
	Vala MT (m)	24.403.80	22.508.96	22.835.15
	Ocupação (m²)	256.666.32	249.907.47	242.899.63
HIDROLOGIA (CHD)	N.º de cruzamentos	18	18	18
	ZDP (m²)	28.454.71	28.405.09	28.405.07
VEGETAÇÃO (m²)	Artificial	14.723.21	14.723.21	14.723.23
	Florestas mistas de frondosas autóctones	4.137.47	4.137.47	4.137.46
	Charnecas de mesófilos a xerófilos e biercolares puros ou mistos	185.345.89	178.490.93	171.556.17
	Carquesais (<i>Pterospartum tridentatum</i>)	1.072.61	1.072.61	1.072.61

	PE LA MAJADA	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
VEGETAÇÃO (m²)	Castanheiros (<i>Castanea sativa</i>)	1.669.94	1.669.94	1.669.93
	Culturas	903.12	903.12	903.12
	Urzeiras	10.565.25	10.565.25	10.565.25
	Carvalhais de carvalho-negral (<i>Quercus pyrenaica</i>)	17.699.57	17.699.57	17.699.58
	Mistura de coníferas autóctones	622.11	622.11	622.11
	Aceiros	5.206.23	5.206.23	5.206.24
	Pinhal de <i>Pinus sylvestris</i>	9.751.67	9.751.67	9.751.67
	Pinhal de <i>Pinus pinaster</i>	547.38	547.38	547.38
	Retamares	4.262.50	4.262.50	4.262.50
HABITAT (m²)	4020*/4030/4090/6230*	61.965.52	61.462.48	61.360.25
	4030	1.406.21	1.408.58	1.406.21
	4030/4090/8230	6.777.22	6.788.16	6.777.22
	4030/4090/9230	7.796.13	7.810.20	7.796.14
	4030/4090/9230/9260	4.317.13	4.325.01	4.317.11
	4030/9230/9260	2.961.53	2.966.89	2.961.53
	4090/8230	71.202.06	56.681.16	58.040.58
	4090/9230/9260	24.91	24.96	24.91
	6410	697.75	698.91	697.75
	91E0*	697.37	698.60	697.37
	91E0*/9230	84.44	84.60	84.44
FAUNA	Sensibilidade das aves estepárias (n.º de aerogeradores)	Baixa (7)	Baixa (7)	Baixa (7)
	Sensibilidade das aves planadoras (n.º de aerogeradores)	Baixa (2)	Baixa (3)	Baixa (2)
		Média (5)	Média (4)	Média (5)
ÁREAS PROTEGIDAS (m²)	ZEC Margens do Rio Tuera e afluentes	2.226.40	2.226.40	2.226.40
	Zona tampão	1.545.30	1.545.30	2.226.40

PE LA MAJADA			Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
PATRIMÓNIO FLORESTAL	Reserva da Biosfera da Meseta Ibérica	Transição	255.562.40	248.707.45	241.356.93
	MUP TEJEDO		13.762.23	13.762.23	13.762.23
	MFR Castanea sativa		2.052.56	2.052.56	2.052.56
	Monte contratado <i>Monte de Tejera</i>		2.820.11	2.820.11	2.820.11
	Monte contratado <i>Valiñas e outros</i>		1.447.54	1.447.54	1.447.54
	Monte da <i>Junta de Freguesia de Lubián</i>		3.165.47	3.165.47	3.165.47
DIREITO MINEIRO	Anuncia 3 (PI)		6.543.86	6.543.86	6.543.86
	Anuncia III (CD)		6.543.86	6.543.86	6.543.86
	Jar (PI)		19.838.23	19.838.23	19.838.23
	La Pevida (PI)		11.950.38	11.950.38	11.950.38
	Marabón (PI)		19.199.24	19.199.24	19.199.24
	Tuela (PI)		66.314.38	74.690.47	66.314.43
PATRIMÓNIO CULTURAL	La Brea		398.96	398.96	398.96
	La Estrada		1.834.74	1.834.74	1.834.74
PAISAGEM	Bacia visual dos aerogeradores em 15 km (% de visibilidade)		20.25	20.51	20.70

Conforme se observa na tabela anterior, as alternativas apresentam as seguintes particularidades relativamente aos seguintes aspetos:

- Infraestruturas

As três alternativas apresentam o mesmo número de aerogeradores (7). Sendo a Alternativa 3 a que apresenta menor ocupação no conjunto das suas infraestruturas.

- Hidrologia

Ao analisar os impactos sobre a hidrologia, observa-se que todas as alternativas produzem cruzamentos sobre leitos e ocupação da zona de proteção. Sendo a Alternativa 3 a que produz uma ocupação ligeiramente menor sobre a zona de proteção dos leitos.

- Vegetação e HIC

Tanto os dados relativos aos Habitats de Interesse Comunitário como à vegetação foram extraídos das camadas do mapa florestal do MITERD e da Junta de Castela e Leão.

A análise da vegetação mostra como as três alternativas afetarão, em maior ou menor grau, as diferentes comunidades vegetais do ambiente da zona de intervenção. O impacto é semelhante para as três alternativas, embora a Alternativa 3 apresente uma diminuição significativa na unidade “Charnechas de mesófilos a xerófilos e biercolares, puros ou mistos”. Esta diminuição traduz-se numa diminuição do impacto na associação de habitats 4020*/4030/4090/6230*.

- Fauna

As 3 alternativas estudadas situam-se de forma semelhante em áreas de sensibilidade para as aves estepárias e para as aves planadoras. Sendo a Alternativa 2 ligeiramente mais favorável, uma vez que situa 3 dos seus aerogeradores em zonas de baixa sensibilidade. Embora todas as alternativas se situem em zonas de baixa ou média sensibilidade.

- Áreas Protegidas

As três alternativas apresentam sobreposição espacial com a Reserva da Biosfera da Meseta Ibérica, sendo a Alternativa 3 a mais favorável, uma vez que ocupa menos as zonas de transição da Reserva, e é aquela que produz menor ocupação de forma global.

- Património Florestal

As três alternativas apresentam o mesmo impacto sobre os Montes Catalogados presentes na zona.

- Direito Mineiro

As três alternativas apresentam um impacto semelhante sobre os Direitos Mineiros presentes na zona.

- Património Cultural

As três alternativas apresentam um impacto semelhante sobre o Património Cultural presente na zona.

- Visibilidade dos aerogeradores

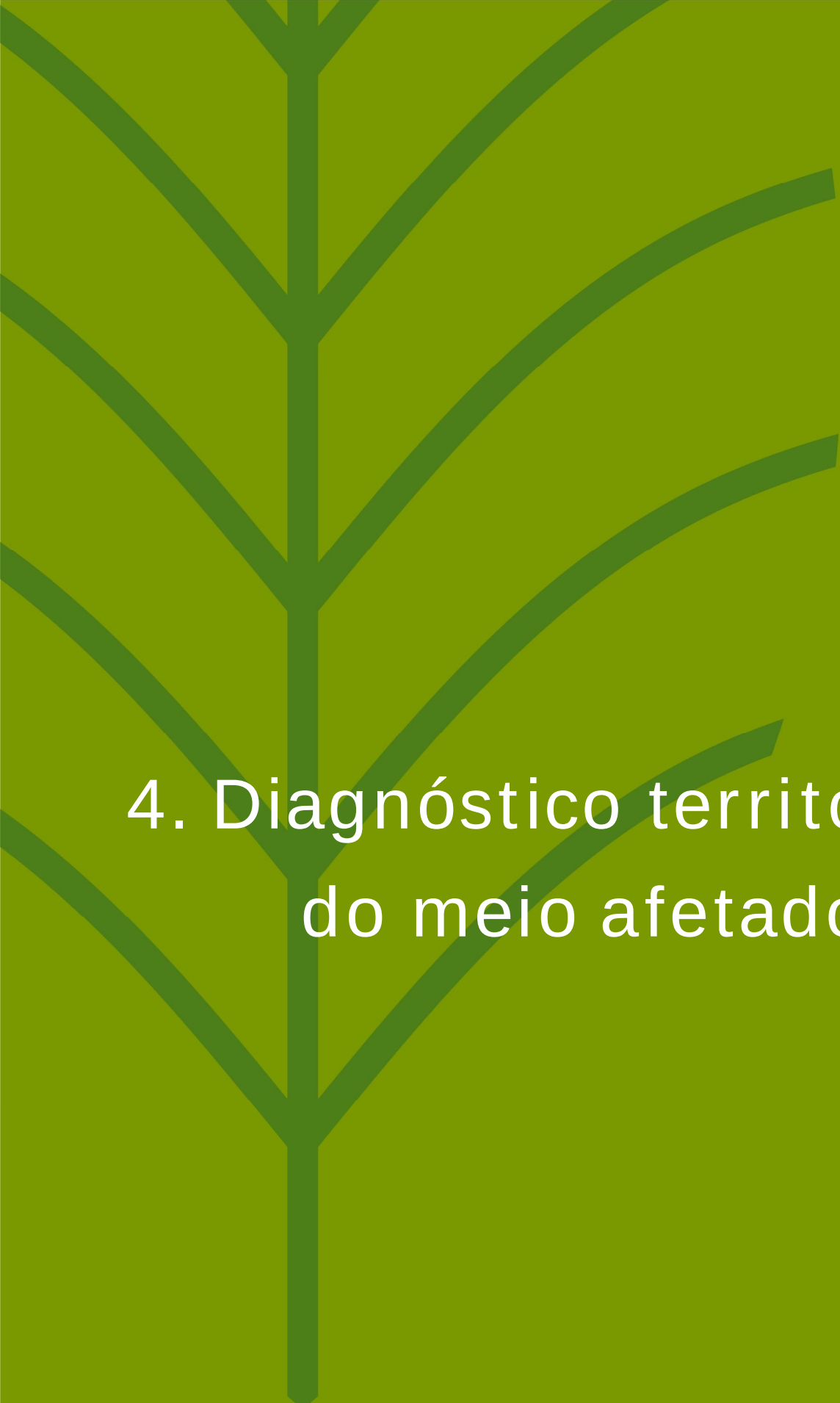
As três alternativas apresentam uma área de visibilidade semelhante no perímetro de 15 km, sendo a Alternativa 1 a que apresenta uma visibilidade ligeiramente menor.

3.3. Conclusões

Após a análise das alternativas do parque eólico, pode concluir-se que a Alternativa 3 é a melhor opção no que diz respeito a:

- Menor extensão de vias, o que se traduz em menos movimentação de terras e impacto sobre o meio ambiente.
- Menor impacto na hidrologia.
- Menor impacto na vegetação e nos Habitats de Interesse Comunitário no âmbito da intervenção.
- Menor impacto em áreas protegidas.

Em suma, da análise quantitativa das alternativas no seu conjunto, conclui-se que a Alternativa 3 é a mais adequada do ponto de vista ambiental para o parque eólico, uma vez que minimiza os possíveis impactos sobre o meio onde será instalado o *Parque Eólico La Majada*.

A stylized green plant graphic with a central vertical stem and several branching lines that curve upwards and outwards, resembling a tree or a plant. The graphic is rendered in a solid green color against a light green background.

4. Diagnóstico territorial e do meio afetado

4. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL E DO MEIO AMBIENTE AFETADO

A presente secção caracteriza a situação atual do meio no território pertencente aos limites administrativos do Governo da República de Portugal. Tendo sido analisada a parte espanhola no Estudo de Impacto Ambiental.

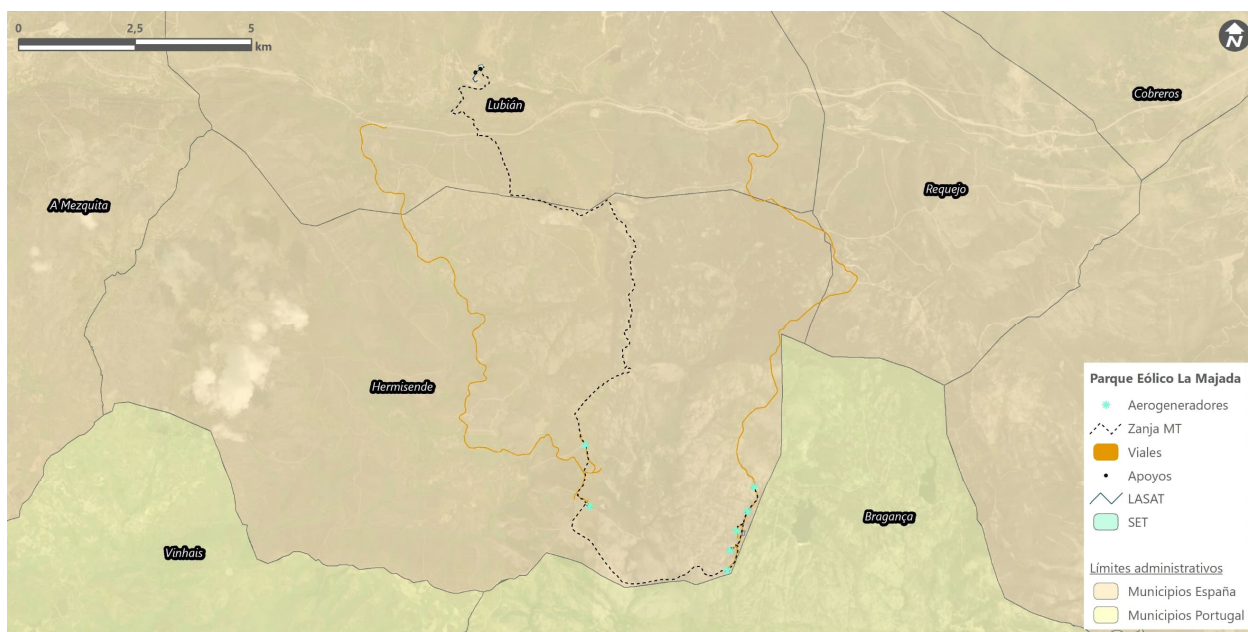


Figura 1. Fonte: IDECYL e SNIG

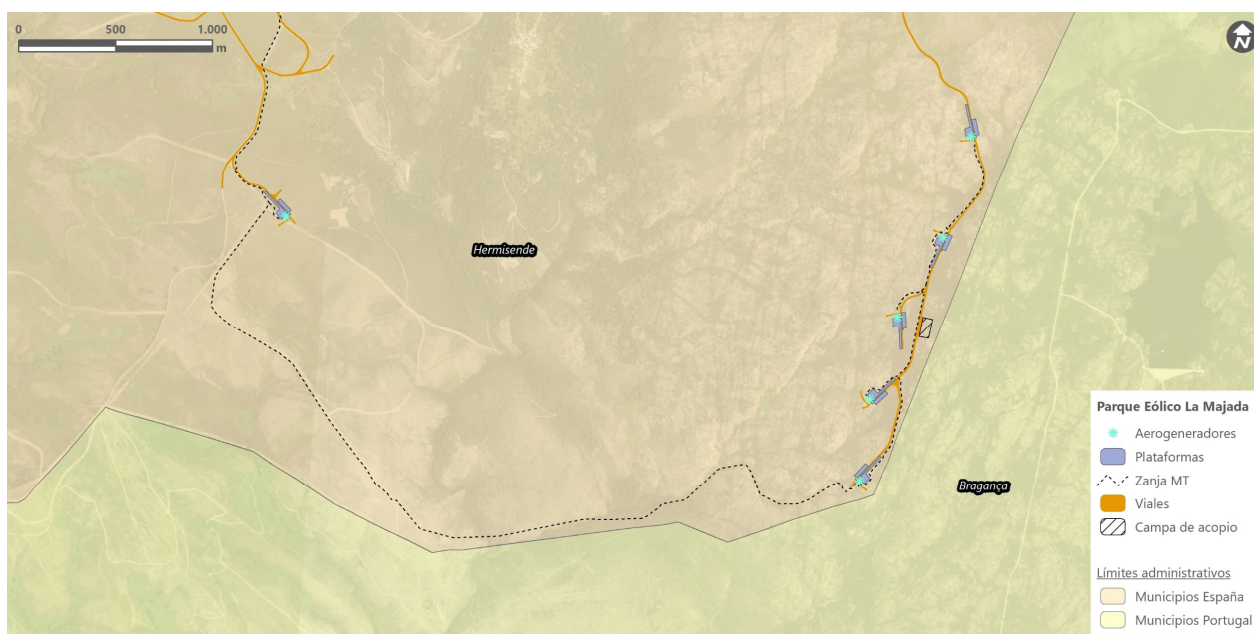


Figura 2. Detalle de la localización del proyecto Fonte: IDECYL e SNIG

Conforme observado nas imagens anteriores, o projeto insere-se dentro dos limites espanhóis, não existindo qualquer infraestrutura em solo português.

4.1. Meios Físicos

4.1.1. Climatologia

Para a caracterização climática do território abrangido pela zona de estudo geral, foram utilizados os valores climatológicos fornecidos pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), recolhidos durante o período de 1991 a 2020 na estação climatológica de Bragança, localizada na latitude 41° 48' 14" N e longitude 6° 44' 34" W, a uma altitude de 691 metros.

Tabela 3. Registo de temperaturas para o período de 1991 a 2020 na estação climatológica de Bragança. Fonte: IPMA

TEMPERATURA (°C)	MES											
	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
Média das médias	20.4	22.2	26.6	28.6	33.6	38.4	38.8	39.7	37.9	32.1	22.0	17.2
Média das máximas	9.11	11.82	15.25	17.11	21.15	26.15	29.75	29.63	25.27	18.91	12.82	9.67
Média das mínimas	4.76	6.29	9.32	11.27	14.75	19.04	21.97	21.79	18.31	13.41	8.19	5.39
Máxima das máximas	0.41	0.77	3.39	5.43	8.35	11.93	14.18	13.95	11.35	7.9	3.56	1.12
Mínima das mínimas	-9.0	-9.20	-10.2	-3.4	-2.0	2.3	4.5	5.4	2.1	-1.9	-8.6	-9.7

Tabela 4. Registo de precipitações para o período de 1991 a 2020 na estação climatológica de Bragança. Fonte: IPMA

PRECIPITAÇÕES (mm)	MES											
	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
Média mensal	100.55	62.37	68.63	68.05	63.36	32.17	15.05	18.73	43.92	106.88	91.84	112.33
Máxima diária	68.4	55.9	68	33.2	34.4	40.8	36.9	36.2	69.3	70.8	48.4	77.9

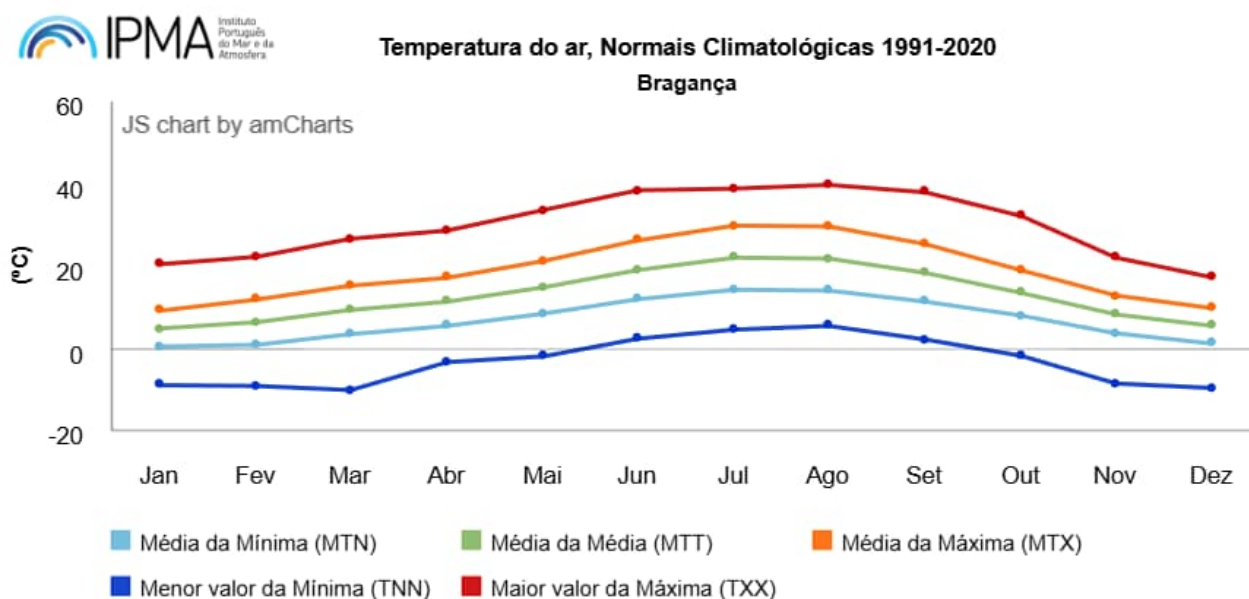


Figura 3. Registo de temperaturas para o período de 1991 a 2020 na estação climatológica de Bragança. Fonte: IPMA

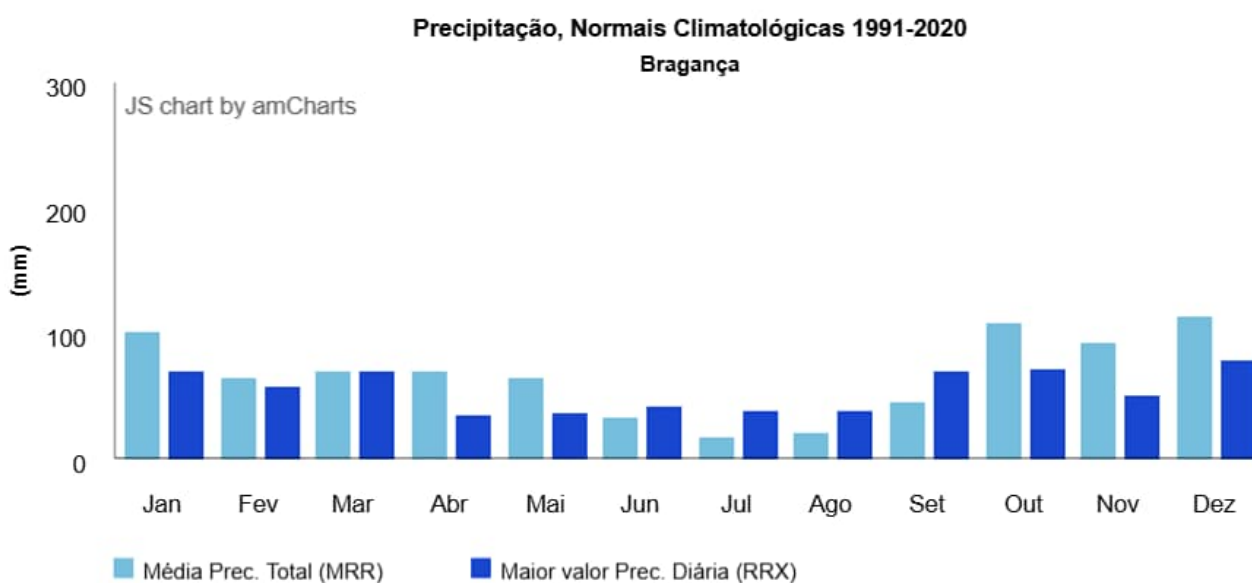


Figura 4. Registo de precipitações para o período de 1991 a 2020 na estação climatológica de Bragança. Fonte: IPMA

O clima é um fator ambiental de natureza abiótica, determinante de outros processos de ordem física e biótica que ocorrem no território. Dele dependem não só a exploração agrícola ou os recursos florestais, mas também, entre outros, a vegetação natural, a configuração do terreno ou a erosão.

Por conseguinte, o estudo do clima no presente documento não se baseia na possibilidade de este ser afetado direta ou indiretamente pela realização ou entrada em funcionamento das futuras instalações, mas sim no facto de que o conhecimento das variáveis que caracterizam o clima dá uma ideia dos processos ecológicos que podem ocorrer na zona.

Da mesma forma, a eficácia do Plano de Restauração Ambiental dependerá do conhecimento das variáveis climáticas, uma vez que certas condições podem revelar-se como agentes favorecedores ou prejudiciais no âmbito dos futuros trabalhos de restauração e adaptação ambiental. Nesta secção, é dada especial importância às condições agroclimáticas, uma vez que estas estão fortemente ligadas à possibilidade de realizar tarefas de revegetação, pelo que é interessante conhecer o quadro climático geral em que tais trabalhos poderiam ser realizados.

De acordo com a classificação mundial de Köppen-Geiger, estabelecida sem qualquer consideração biológica, tendo em conta apenas os parâmetros climáticos (concretamente a temperatura média do mês mais frio do ano e a precipitação média do mês mais seco do ano), utilizando o período de 1971 a 2020, é possível confirmar que a maior parte do território continental (português) se encontra num clima temperado, dentro do subtipo Cs (Clima temperado com verão seco), dividido, por sua vez, em:

- Csa: clima temperado com verão quente e seco nas regiões interiores do vale do Douro, bem como nas regiões a sul do sistema montanhoso de Montejuno – Estrela (exceto na costa oeste do Alentejo e do Algarve).
- Csb: clima temperado com verão seco e ameno, em quase todas as regiões a norte do sistema montanhoso de Montejuno – Estrela e nas regiões do litoral oeste do Alentejo e Algarve.

Pode concluir-se, portanto, que a zona mais próxima do projeto está classificada como clima temperado, do tipo Csb.



Figura 5. Classificação climática de Köppen – Geiger. Fonte: IPMA

No que diz respeito ao regime de ventos, com base na informação fornecida pelas rosas dos ventos apresentadas a seguir (UTM29N 675.806/4.647.823), observa-se que os ventos mais frequentes são os que sopram de nordeste e noroeste.

São os primeiros que apresentam, claramente, maior velocidade e maior energia, facto fundamental para a caracterização do recurso eólico.

ROSA DOS VENTOS

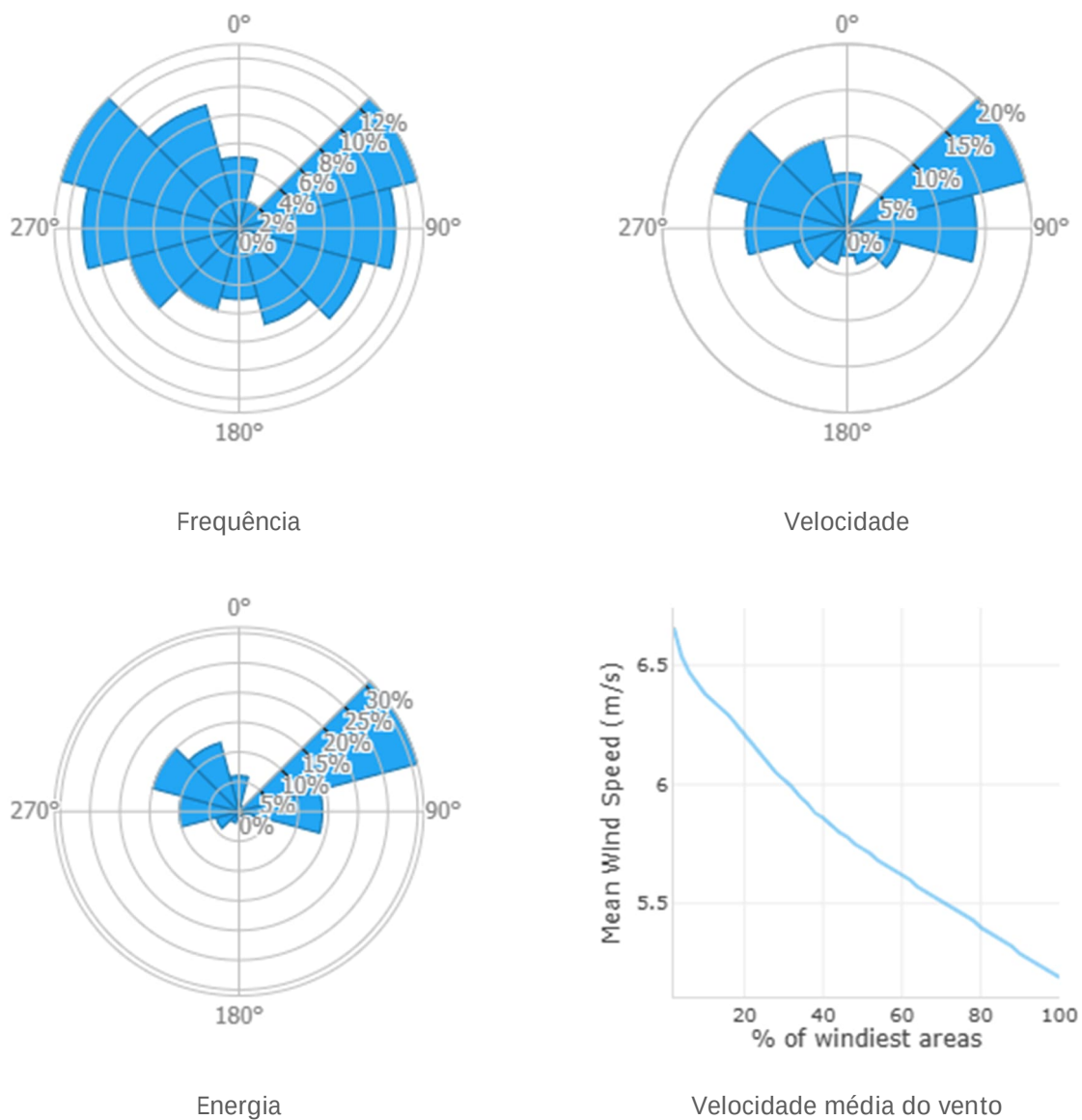


Figura 6. Rosa dos ventos (altura de 100 m) do Parque Eólico La Majada Fonte: *Global Wind Atlas 3.0* com dados Vortex (ESMAP)

4.1.2. Geologia

Tal como foi referido no início deste capítulo 4. Diagnóstico territorial e do meio afetado, o projeto insere-se nos limites administrativos espanhóis. De acordo com a cartografia do Instituto Geológico e Mineiro de Espanha (IGME), as infraestruturas localizam-se sobre os seguintes materiais:

- Granito de duas micas deformado de Calabor, pertencente aos Granitos Hercínicos: a deformação e a orientação dos componentes mineralógicos são visíveis a olho nu. A rocha apresenta, em corte fresco, tonalidades esbranquiçadas e, por vezes, rosadas. Apresenta uma disjunção evidente em bolas e não é raro encontrar nesta rocha granítica encaves de rocha encaixante. Os fenocristais não são frequentes. Como características microscópicas diferenciáveis mais notáveis no granito de Calabor, podem destacar-se uma deformação ligeiramente maior do quartzo e menor das micas, um caráter porfírico ausente ou pouco acentuado e uma maior zonagem e basicidade nas plagioclases, além de serem mais numerosas as mirmequites.
- Filitos com metamorfismo de contacto do Ordovícico Médio-Superior. Apresentam uma grande monotonia litológica e as cores predominantes são azuis e cinzentas, e, por vezes, tons avermelhados e acastanhados. Trata-se de filitos, filitos micáceos, filitos quartzosos e, por vezes, grafitosos.
- Ardósias de cor salmão e cinzento escuro do Ordovícico Médio-Superior. A parte inferior da folha geológica é constituída por ardósias de cor salmão muito micáceas, com algumas camadas de ferro sedimentar. Acima, existem xistos de cor azul escuro a cinzento escuro que se apresentam transformados.
- Diques de quartzo das Rochas Filonianas Pós-tectónicas. Encontram-se, por vezes, grandes filões de quartzo de exsudação que preenchem fraturas tardias, sobretudo na direção noroeste-sudeste.

Analisa-se, por sua vez, o perímetro de 500 metros em torno das infraestruturas poligonais e de 100 metros em torno das infraestruturas lineares, com o objetivo de conhecer a realidade geológica dentro dos limites administrativos portugueses. Assim, a área geográfica onde se localiza o projeto faz parte do Maciço Antigo Ibérico (MAI). Este é constituído por formações geológicas com idades superiores a 300 milhões de anos. Mais especificamente, situa-se na Zona da Galiza – Trás-os-Montes, que representa o setor mais interno do MAI, tendo o seu limite meridional na região portuguesa de Trás-os-Montes. Esta zona é constituída por dois domínios sobrepostos, um inferior, representado pelo Domínio Esquistoso da Galiza – Trás-os-Montes, e um superior, constituído pelos Complexos Alóctones da Galiza – Trás-os-Montes.

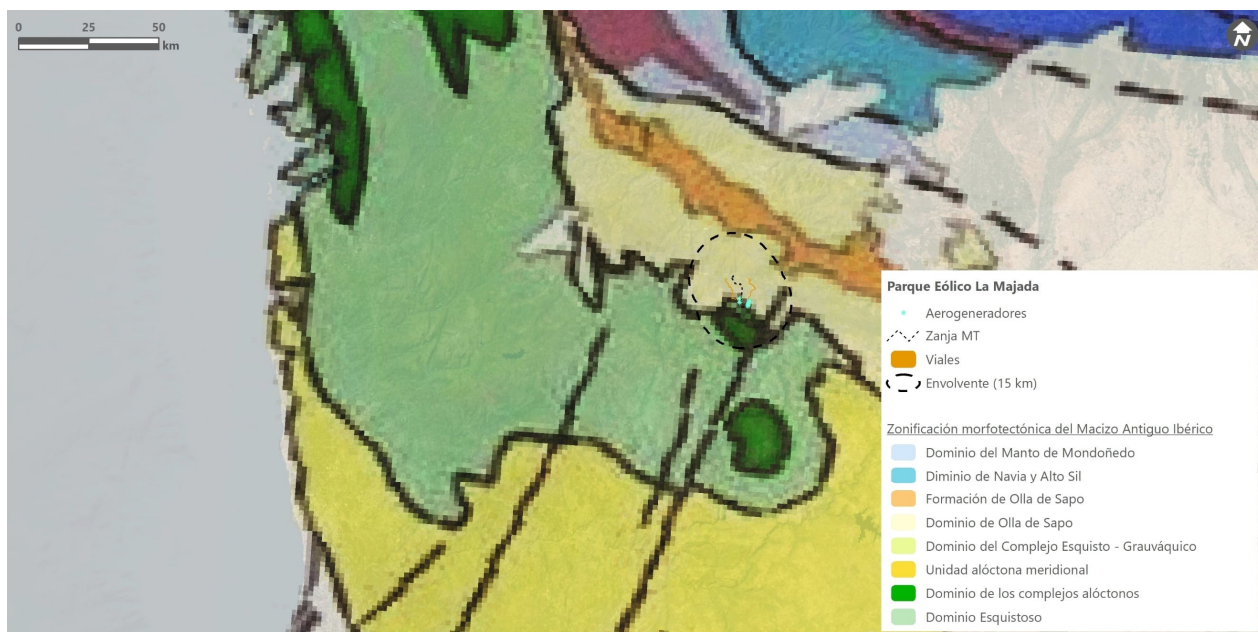


Figura 7. Unidades morfoestruturais da Península Ibérica Fonte: Lotze (1945) e Farias et al. (1987) (Adaptado de Vera, J.A., 2004)

Conforme se observa na imagem seguinte, no perímetro estudado localizam-se as seguintes litologias, de acordo com o mapa geológico de Portugal (1:200 000) do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG):

- Xistos e lutitos carbonáceos.
- Rochas granitoides.
- Alternância de filitos carbonáceos, metapsamitos e metagrauvaques na parte superior. Tiloide basal.

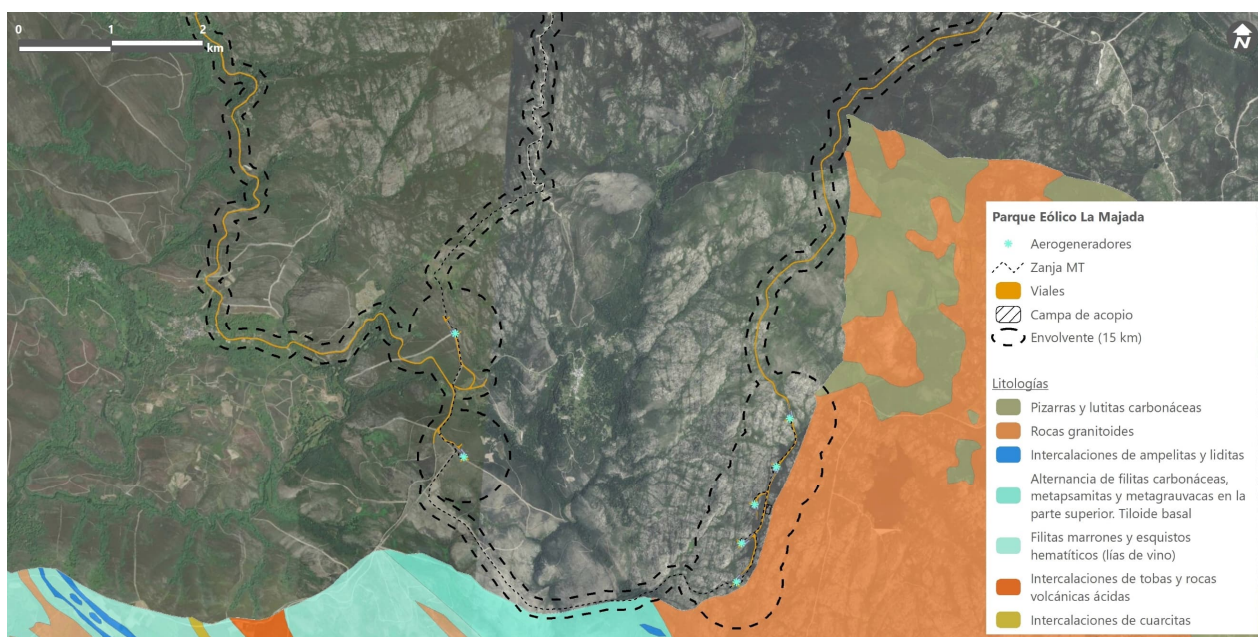


Figura 8. Mapa Geológico de Portugal (1:200.000). Fonte: LNEG

4.1.2.1. Recursos minerais

O objetivo da presente secção é identificar os recursos minerais existentes no perímetro de 15 km do projeto, dentro dos limites portugueses, em particular os jazigos, reservas minerais, concessões mineiras e minas, tanto as inativas como as que se encontram atualmente em exploração. Além disso, procura-se identificar os geossítios presentes no referido perímetro.

No que diz respeito às jazidas e recursos minerais presentes no perímetro de 15 km, identificam-se:

- Ladeira (75Cr).
- Cabeço de Medeiros (74Cr).
- Campo Mineiro de Sete Fontes (751Talc).
- Sardoal (115Cr).
- Sardoalinho de Cima (78 Cr).
- Soalheira (69Cr).
- França / Pingão dos Quintais, Fonte Cova e Covas Altas (71Au).
- Montezinho / Vale da Ossa – Portelo (311Sn).
- Vale do Cancelo (72AuAg).

A tabela seguinte resume as características das jazidas e recursos minerais identificados.

Tabela 5. Jazidas e recursos minerais identificados. Fonte: LNEG

LADEIRA			
Substâncias e/ou metais	Cromo	Coordenadas	101747; 239747
Código	75Cr	Localidade	Conlelas e Castrelos
Categoria	Mineral	Município	Bragança
Tipo	Jazidas de cromo associadas a rochas peridotíticas – lenticulares		
CABEÇO DE MEDEIROS			
Substâncias e/ou metais	Cromo	Coordenadas	100647; 240497
Código	74Cr	Localidade	Castrelos
Categoria	Recurso mineral medido	Município	Bragança
Tipo	Jazidas de cromo associadas a rochas peridotíticas – lenticulares		

CAMPO MINEIRO DE SETE FONTES			
Substâncias e/ou metais	Talco	Coordenadas	103397; 242997
Código	751Talco	Localidade	Soeira, Castrelos e Gonsende
Categoria	Reservas minerais comprovadas	Município	Bragança
Tipo	Jazidas de talco associadas a peridotitos e serpentinitos. Massas irregulares		
SARDOAL			
Substâncias e/ou metais	Cromo	Coordenadas	104497; 246597
Código	115Cr	Localidade	Parâmio
Categoria	Mineral	Município	Bragança
Tipo	Jazidas de cromo associadas a rochas peridotíticas – dispersas nas rochas hospedeiras		
SARDOALINHO DE CIMA			
Substâncias e/ou metais	Cromo	Coordenadas	110397; 239797
Código	78Cr	Localidade	Donai
Categoria	Mineral	Município	Bragança
Tipo	Jazidas de cromo associadas a rochas peridotíticas – dispersas nas rochas hospedeiras		
SARDOALINHO DE CIMA			
Substâncias e/ou metais	Cromo	Coordenadas	110397; 239797
Código	69Cr	Localidade	Meixedo
Categoria	Mineral	Município	Bragança
Tipo	Jazidas de cromo associadas a rochas peridotíticas – dispersas nas rochas hospedeiras		

FRANÇA / PINGÃO DOS QUINTAIS, FONTE COVA E COVAS ALTAS			
Substâncias e/ou metais	Cromo	Coordenadas	114897; 249297
Código	71Au	Localidade	França
Categoria	Mineral	Município	Bragança
Tipo	Jazidas de ouro, filonianas, <i>stockwerks</i> e massas silicificadas em metassedimentos paleozoicos, afetadas por cisalhamento, sobreposição ou desprendimento tardio		
MONTEZINHO / VALE DA OSSA – PORTELO			
Substâncias e/ou metais	Estanho	Coordenadas	115797; 252147
Código	311Sn	Localidade	Bragança
Categoria	Mineral	Município	Bragança
Tipo	Jazidas de estanho e/ou volfrâmio associadas a granitos		
VALE DO CANCELO			
Substâncias e/ou metais	Ouro e prata	Coordenadas	116847; 250347
Código	72AuAg	Localidade	Bragança
Categoria	Mineral	Município	Bragança
Tipo	Jazidas de ouro, filonianas, <i>stockwerks</i> e massas silicificadas em metassedimentos paleozoicos, afetadas por cisalhamento, sobreposição ou desprendimento tardio		



Figura 9. Jazidas e recursos minerais identificados. Fonte: LNEG

Por outro lado, o Inventário Nacional do Património Geológico, resultado da fusão de informações entre o Laboratório Nacional de Energia e Geologia e a Universidade do Minho, integrando metodologias numa abordagem unificada. Com aproximadamente 400 geossítios registados, o inventário está em constante evolução, permitindo a integração de novos sítios à medida que o conhecimento avança. Funcionando como uma ferramenta fundamental na avaliação científica e na promoção de estratégias de geoconservação em Portugal. Assim, no perímetro de 15 km, identificam-se os seguintes geossítios:

- Lorga de Dine.
- Antiga Pedreira de mármore de Sardoal.
- Modelagem granítica da Serra de Montesinho.
- Portelo.
- Antiga Pedreira de Serpentinó de Donai.

A tabela seguinte resume as características das jazidas e recursos minerais identificados.

Tabela 6. Geossítios identificados. Fonte: LNEG

LORGA DE DINE			
Tipo	Geomorfológico	Coordenadas	-6,930278; 41,910000
Categoria temática	Sistemas cársticos	Estado de proteção	Bem de Interesse Público Parque Natural
Relevância	Nacional	Localidade	Fresulfe
Descrição	Cavidade única no silúrico alóctone de Trás-os-Montes		
ANTIGUA PEDREIRA DE MÁRMORES DO SARDOAL			
Tipo	Mineralógico Petroológico Tectónico – estrutural Outros (metamórfico)	Coordenadas	-6,881697; 41,881667
Categoria temática	Terrenos exóticos do nordeste de Portugal	Estado de proteção	-
Relevância	Internacional	Localidade	Sardoal (Parâmio)
Descrição	Mármore provenientes da jazida de Espinhosela, explorada durante algum tempo. Do ponto de vista geológico, a presença de granulitos metacarbonatados, possivelmente originadas em zonas de descompressão de dobras pré-cambrianas em rochas metamórficas de alto grau, deu origem a fluidos ricos em CO ₂ . Nos carbonatados, observam-se níveis anfíbolíticos		

	com dobras isoclinais e em bainha, pré-câmbrios, verticalizados devido à fase Varisca D3.		
MODELADO GRANÍTICO DA SERRA DE MONTHESINHO			
Tipo	Geomorfológico	Coordenadas	-6,812356; 41,942780
Categoria temática	Relevo e drenagem fluvial no Maciço Ibérico	Estado de proteção	-
Relevância	Nacional	Localidade	Carragosa
Descrição	Destacam-se as formações graníticas sobre uma superfície topográfica desprovida de vegetação arbórea. Além das formações de maior dimensão, existem formações mais detalhadas que conferem à paisagem montanhosa um caráter único, tanto pela sua quantidade como pelo seu valor científico e estético: os blocos com pias (gnamma) e os blocos pseudoestratificados.		
PORTELO			
Tipo	Tectónico – Estrutural	Coordenadas	-6,727778; 41,925556
Categoria temática	Risco neotectónico	Estado de proteção	Parque Natural
Relevância	Nacional	Localidade	França
Descrição	O único afloramento da FMVB perto da sua extremidade norte mostra o contacto entre xistos do embasamento paleozoico e sedimentos arenosos – conglomeráticos cenozoicos, provavelmente da era miocena, conservados numa pequena trincheira tectónica.		
ANTIGA PEDREIRA DE SERPENTINITO DE DONAI			
Tipo	Mineralógico Petrológico Tectónico – estrutural	Coordenadas	-6,804372; 41,820150
Categoria temática	Terrenos exóticos do nordeste de Portugal	Estado de proteção	Parque Natural
Relevância	Nacional	Localidade	Cabeço das Penedas (Donai)
Descrição	A serpentinita extraída na região de Donai (Bragança) é uma rocha ornamental exótica, única em Portugal, pertencente à sequência ofiolítica do alóctone intermédio do Maciço de Bragança.		



Figura 10. Geossítios identificados. Fonte: LNEG

No que diz respeito às concessões mineiras, existe uma concessão localizada dentro do perímetro de 15 quilómetros estudado, tratando-se do contrato com o número cadastral MN/PP/001 denominado “Vinhais”, situado a mais de 13 quilómetros da infraestrutura mais próxima. É de salientar que, tal como publicado pela Direção-Geral de Energia e Geologia no seu aviso n.º 20871/2024/2, a referida concessão extingue-se por caducidade do contrato.



Figura 11. Concessões mineiras. Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia

A tabela seguinte resume as distâncias do projeto em relação aos elementos anteriormente analisados.

Tabela 7. Distâncias às jazidas mineralógicas, geossítios e concessões mineiras no perímetro de 15 km

ELEMENTO	DISTÂNCIA (m)
JAZIDAS MINERALÓGICAS	
Ladeira (75Cr)	14.447.26
Cabeço de Medeiros (74Cr)	14.188.84
Campo Mineiro de Sete Fontes (751Talco)	10.883.74
Sardoal (115Cr)	7.124.93
Sardoalinho de Cima (78 Cr)	14.038.00
Soalheira (69Cr)	12.502.85
França / Pingão dos Quintais, Fonte Cova e Covas Altas (71Au)	7.672.11
Montezinho / Vale da Ossa – Portelo (311Sn)	7.226.03
Vale do Cancelo (72AuAg)	8.832.38
GEOSSÍTIOS	
Lorga de Dine	7.404.31
Antiga Pedreira de mármoles de Sardoal	7.381.18
Modelado granítico de Serra de Montesinho	905.96
Portelo	8.119.57
Antiga Pedreira de Seperntinito de Donal	14.046.76
CONCESSÕES MINEIRAS	
MN/PP/001/19 Vinhais	13182.04

4.1.2.2. Tectónica

Tal como já foi referido, o projeto insere-se nos limites administrativos espanhóis, onde se definiu a seguinte realidade tectónica: em termos gerais, trata-se de materiais afetados pela tectónica hercínica polifásica, com fases de deformação pré-hercínica e de orogénese hercínica, não se tendo observado deformações anteriores, tanto à escala microscópica como mesoscópica. Encontram-se, em geral, rochas cuja deformação varia de muito intensa a intensa de O a E. Geralmente, observa-se sempre uma xistosidade ou foliação metamórfica muito evidente, que se eleva progressivamente em direção a E, enquanto em direção a O se encontra mais inclinada. Esta xistosidade é afetada por outra, geralmente de crenulação, que costuma inclinar-se no sentido oposto à principal, ou seja, para N. Localmente, sobrepõem-se outras crenulações e *kink-bands*.

No que diz respeito aos limites administrativos portugueses, a análise da folha 03-D Espinhosela da Carta Geológica indica a existência de alinhamentos tectónicos secundários, denominados “falhas prováveis”, situando-se a mais próxima a 95,96 metros da vala de média tensão e a 185,84 metros do aerogerador mais próximo. Situando-se a falha reconhecida mais próxima a mais de 2,7 quilómetros da infraestrutura mais próxima. No que diz respeito às sobreposições e/ou mantos de deslizamento, o mais próximo localiza-se a aproximadamente 66,94 metros da vala de média tensão.

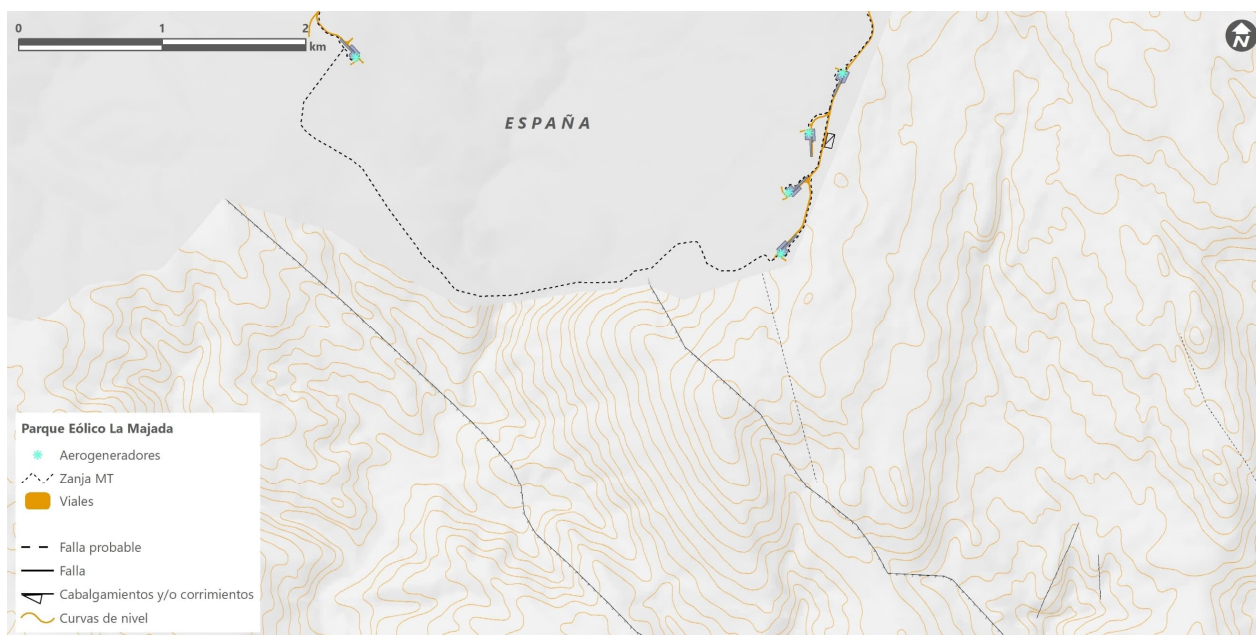


Figura 12. Contexto tectónico. Fonte: LNEG

4.1.2.1. Sismicidade

Devido ao contexto geográfico de Portugal, o país está exposto tanto a sismos distantes com origem no oceano e nas proximidades da falha Açores – Gibraltar, como a sismos de origem continental, normalmente de magnitude moderada a baixa.

Quanto à zona em questão, os registos históricos revelam uma sismicidade moderada a baixa, tal como se pode observar na figura seguinte.

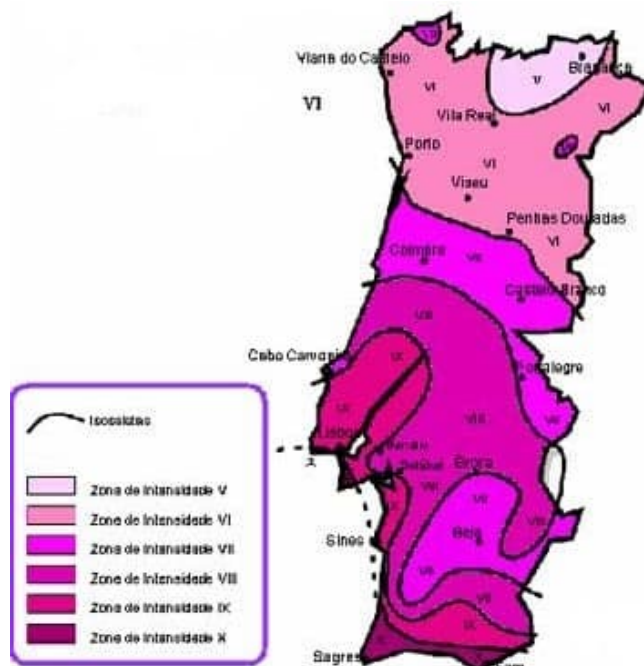


Figura 13. Mapa de isossistas de intensidade máxima em Portugal Continental. Fonte: Adaptado de Baptista, 1998

De acordo com a zonagem sísmica do território de Portugal, desenvolvida no âmbito do Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes, a área de estudo está incluída na zona sísmica D, de menor risco sísmico.



Figura 14. Zonagem sísmica para Portugal Continental. Fonte: Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes

4.1.3. Edafologia

Tal como foi analisado nos limites administrativos espanhóis, o projeto situa-se sobre os seguintes tipos de solos, de acordo com a classificação da *Soil Taxonomy* do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA).

- Inceptissolo: o perfil desta ordem de solos apresenta uma imaturidade semelhante à do material de origem, sobretudo se este for muito resistente, pelo que a sua distribuição geográfica está relacionada com a dos Entissolos. Desenvolvem-se sobre as margas e calcários que preenchem as bacias dos grandes rios e conformam os planaltos em boa parte do Neogeno marinho do leste da Península, em zonas relacionadas com materiais vulcânicos e sobre materiais xistosos do substrato paleozoico na metade ocidental do país.
- Entissolo: os Entissolos são os solos mais jovens de acordo com a Soil Taxonomy; não apresentam, ou se apresentam são escassas, evidências de desenvolvimento de horizontes pedogenéticos. As suas propriedades são, por isso, fortemente determinadas (herdadas) pelo material original. Dos horizontes de diagnóstico, apresentam apenas aqueles que se originam com facilidade e rapidez; por conseguinte, muitos Entissolos apresentam um epipedão ócrico ou antrópico, e apenas alguns têm um horizonte álbico (os desenvolvidos a partir de areias). Em suma, são solos desenvolvidos sobre material parental não consolidado que, em geral, não apresentam horizontes genéticos (exceto um horizonte A), nem de diagnóstico.

Tendo em conta o perímetro estudado de 500 metros à volta das infraestruturas poligonais e 100 metros das infraestruturas lineares, de acordo com o Mapa de Solos do Nordeste de Trás-os-Montes (Agroconsultores e Coba., 1991), identificam-se os seguintes solos:

- Leptossolos úmbricos de granitos.
- Leptossolos úmbricos de xistos.



Figura 15. Tipos de solo dentro do perímetro estudado. Fonte: Agroconsultores e Coba

Os leptossolos úmbricos cobrem praticamente toda a região, correspondendo a leptossolos úmbricos derivados de granitos e xistos, dependendo do contexto geológico. Trata-se, de forma genérica, de solos residuais com elevada suscetibilidade à erosão hídrica, formados a partir de materiais resultantes da alteração e desintegração da rocha-mãe, pela ação de agentes de intemperismo (relacionados com o clima, o relevo e a vegetação presente na zona). De acordo com a rocha-mãe existente, encontraremos uma granulometria e espessura variáveis. Trata-se de solos finos, com uma profundidade de até 30 cm, compostos por rocha dura e contínua com um único horizonte A de diagnóstico, podendo conter um horizonte B cambriano. No caso dos leptossolos úmbricos, verifica-se também a presença de um horizonte A úmbrico.

4.1.4. Hidrologia

Tal como referido no Estudo de Impacto Ambiental, o projeto insere-se no âmbito territorial do Plano Hidrológico da Demarcação Hidrográfica do Douro. Esta Demarcação Hidrográfica, partilhada entre Portugal (20% da superfície total) e Espanha (80%), é a mais extensa da Península Ibérica, com 98 073 km².

Considerando o perímetro analisado de 500 metros em torno das infraestruturas poligonais e de 100 metros em torno das infraestruturas lineares, o projeto insere-se na sub-bacia hidrográfica do rio Sabor.

4.1.4.1. Hidrologia superficial

No que diz respeito à rede fluvial nos limites administrativos portugueses, no referido perímetro de estudo não se localiza qualquer leito dentro dos seus limites, tal como se observa na figura seguinte.

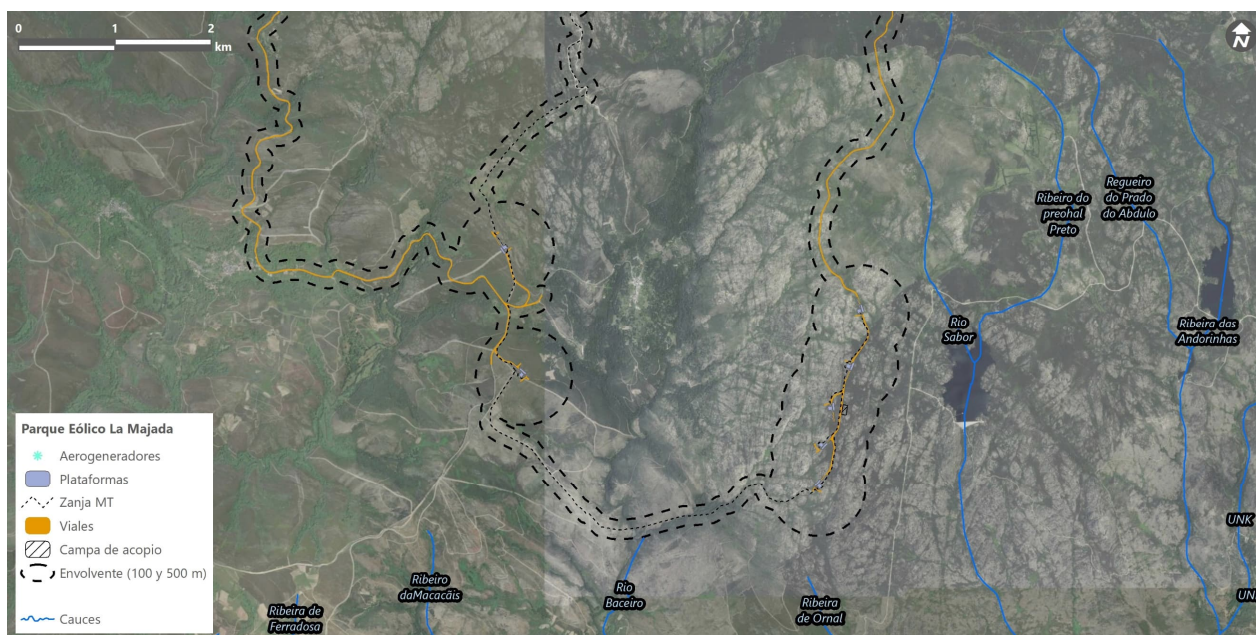


Figura 16. Leitos presentes no território de Portugal. Fonte: SNIAMB

Consultando o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro, é possível conhecer a qualidade da água dos leitos mais próximos do projeto:

- Rio Sabor (789,51 m).
- Rio Baceiro (113,58 m).

Tabela 8. Ficha do Rio Sabor. Fonte: Planos de Gestão de Região Hidrográfica Douro (3º Ciclo)

Rio Sabor (PT03DOU0149)			
Categoria	Natural	Bacia	Douro
Tipologia	Rios do Norte de Pequena Dimensão	Sub-bacia	Sabor
Internacional	Transfronteiriça	Extensão (km)	46.408
Código ES	ES020MSPF000000270	Área da bacia (km²)	93.84
Contexto territorial			

Bragança

Zonas protegidas		
Código	Tipo	Designação
PTZPE0003	Zonas designadas para a Conservação de Aves Selvagens (Zona de Proteção Especial - ZPE)	Montesinho / Nogueira
PTCON0002	Zona designada para a proteção de Habitats (Sítios Especiais de Conservação - ZEC)	Montesinho / Nogueira
PTA703DOU0149_ZP1	Zona designada para a Captação de Água Destinada ao Consumo Humano	VEIGUINHAS

Classificação do estado				
Estado químico		Estado/Potencial ecológico		Estado global
Status	Nível de confiança	Status	Nível de confiança	
Bom	Elevado	Bom	Elevado	Bom ou superior

Medidas do 3.º ciclo de planeamento

Recuperação ambiental da área degradada durante a exploração das antigas minas de Portelo (PTE1P09M04_SUP_RH3_3Ciclo)

Tabela 9. Ficha do Rio Baceiro. Fonte: Planos de Gestão de Região Hidrográfica Douro (3º Ciclo)

Rio Baceiro (PT03DOU0148)				
Categoria	Natural		Bacia	Douro
Tipologia	Rios do Norte de Pequena Dimensão		Sub-bacia	Tuela
Internacional	Transfronteiriça		Extensão (km)	23.345
Código ES	ES020MSPF000000267		Área da bacia (km²)	73.05
Contexto territorial				
Bragança, Vinhais				
Zonas protegidas				
Código		Tipo		Designação
PTZPE0003		Zonas designadas para a Conservação de Aves Selvagens (Zona de Proteção Especial - ZPE)		Montesinho / Nogueira
PTCON0002		Zona designada para a proteção de Habitats (Sítios Especiais de Conservação - ZEC)		Montesinho / Nogueira
Classificação do estado				
Estado químico		Estado/Potencial ecológico		Estado global
Status	Nível de confiança	Status	Nível de confiança	
Bom	Elevado	Bom	Elevado	Bom ou superior
Medidas do 3.º ciclo de planeamento				

4.1.4.2. Hidrologia subterrânea

Do ponto de vista hidrogeológico, a parte continental de Portugal pode ser dividida em quatro unidades distintas: Bacia do Tejo e Sado, Maciço Antigo, Orla Meridional e Orla Ocidental. A zona de implantação do projeto situar-se-ia junto ao Maciço Antigo.

O Maciço Antigo constitui a maior unidade geológica de Portugal, composto na sua maioria por rochas metassedimentares e eruptivas. No contexto hidrogeológico, as litologias correspondentes a este tipo de

rochas são designadas por rochas cristalinas ou duras, ou rochas fraturadas ou fissuradas. Representam geralmente um recurso hídrico subterrâneo de baixa produtividade, devido a uma escassa adequação hidrogeológica. Apesar disso, desempenham um papel importante no abastecimento das populações e das atividades.

4.1.5. Paisagem

A Convenção Europeia da Paisagem, assinada em Florença a 20 de outubro de 2000, define Paisagem como:

Uma parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos.

Este documento tem por objetivo promover a proteção, a gestão e o ordenamento das paisagens, bem como organizar a cooperação europeia neste domínio, uma vez que:

- A paisagem desempenha um papel importante de interesse geral nos domínios cultural, ecológico, ambiental e social.
- Constitui um recurso favorável à atividade económica e a sua proteção, gestão e ordenamento podem contribuir para a criação de emprego.
- Trata-se de um componente fundamental do património natural e cultural europeu, que contribui para o bem-estar dos seres humanos e para a consolidação da identidade europeia.
- É um elemento importante da qualidade de vida das populações em todo o lado, nos meios urbanos e rurais, nas zonas degradadas e de grande qualidade, nas áreas de reconhecida beleza excecional e nos mais quotidianos.

Esta secção centrar-se-á na parte portuguesa, uma vez que a parte espanhola já foi analisada no Estudo de Impacto Ambiental; para tal, foi tido em conta o perímetro de 15 km à volta dos aerogeradores.

4.1.5.1. Unidades paisagísticas

Com base na cartografia dos Grupos de Unidades Paisagísticas definidos para Portugal Continental (Cancela d'Abreu et al; DGOTDU, 2004), o projeto situa-se junto à seguinte unidade paisagística:

- 19 – Terra Fría Transmontana

Inclui quase na totalidade o Parque Natural de Montesinho; assim, embora os limites não sejam exatamente os mesmos, esta unidade apresenta características semelhantes às do referido Parque Natural. A paisagem parece manter-se inalterada apesar das recentes transformações no setor agrícola; trata-se claramente de uma paisagem de altitude, com vastos horizontes e usos condicionados pelo clima. Enquanto a região de Trás-os-Montes, onde se insere esta paisagem, apresenta um mosaico de usos do solo diversificados, no caso da Terra Fria, este mosaico adquire características próprias decorrentes da maior altitude e do clima. Apesar da modernização de algumas construções, o aspeto do conjunto em geral continua a ser tradicional e bastante humilde. Em torno das aldeias, a área agrícola está organizada em campos de batata e culturas de cereais, especialmente centeio. As encostas estão geralmente cobertas de florestas, dominadas por

espécies autóctones, entre as quais se destacam o castanheiro e o carvalho-negro, sendo interrompidas por pequenas zonas de cor verde brilhante, que correspondem a prados ou pastagens. Nestes prados, muitos dos quais utilizados como pastagens há séculos, a diversidade florística é muito elevada. Nos vales, ao longo dos cursos de água, são frequentes as galerias ribeirinhas onde predominam os freixos.

4.1.5.1. Avaliação da zona de estudo

UNIDADES PERCETIVAS OU PAISAGÍSTICAS

A paisagem da área de estudo encontra-se alterada pela gestão histórica e pela atividade humana, particularmente pela pecuária, que moldaram uma paisagem em mosaico. Distinguem-se as seguintes unidades paisagísticas:

- Unidade 1 – MATAGAL: esta unidade é formada por massas vegetais presentes nas imediações do futuro parque eólico.
- Unidade 2 – FLORESTAS: constituída por massas arborizadas naturais e plantações florestais destinadas à produção de madeira.
- Unidade 3 – PRADOS E PASTAGENS: partilham esta unidade as formações vegetais de pastagem fina, seca e baixa, condicionadas pela atividade humana, especialmente a pecuária.

QUALIDADE DA PAISAGEM

Tabela 10. Cálculo da Qualidade Paisagística

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3
GEO – Singularidades geológicas	0	0	0
AGU – Massa de água	0	1	0
VEG – Importância da cobertura vegetal	1	1	1
CVI – QUALIDADE VISUAL INTRÍNSECA	0.41	0.74	0.41
	MÉDIA	ALTA	MÉDIA
VEE – Visão de vegetação	1	1	1
AFL – Visão de afloramentos rochosos	1	1	1
ANT – Visão de elementos antrópicos	0	0	0
VDE – QUALIDADE VISUAL POR VISTAS DIRETAS	0.66	0.66	0.66
	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3
EDE – Visão de elementos prejudiciais	1	1	1
ALT – Altitude do horizonte	0.5	1	0.5
AGH – Visão de massas de água	0	0	0
AFH – Visão de afloramentos rochosos	1	1	1
A – Visão de massas arborizadas	1	1	1
B – Grau de diversidade da vegetação	0.5	0.5	0.5
FE – QUALIDADE VISUAL DO FUNDO CÉNICO	0.6375 MÉDIA	0.7375 ALTA	0.6375 MÉDIA
CAP – QUALIDADE PAISAGÍSTICA	0.55 MÉDIA	0.71 MÉDIA	0.55 MÉDIA

FRAGILIDADE DA PAISAGEM

Tabela 11. Cálculo da Fragilidade e da Capacidade de Acolhimento do Parque Eólico

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3
P – Inclinação	1.00	1.00	1.00
O – Orientação	0.00	0.50	0.00
D – Densidade da vegetação	1.00	0.00	1.00
A – Altura da vegetação	0.50	0.00	1.00
DIV – Diversidade da vegetação	0.50	0.00	0.50
C – Contraste causado pela vegetação	0.50	0.50	0.50
FVI – FRAGILIDADE VISUAL INTRÍNSECA	0.77 ALTA	0.94 ALTA	0.76 ALTA
AV – ACESSIBILIDADE VISUAL	0.50 MÉDIA	0.50 MÉDIA	0.50 MÉDIA

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3
FRA – FRAGILIDADE ADQUIRIDA	0.60	0.66	0.60
	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA
CA – CAPACIDADE DE ACOLHIMENTO	0.64	0.63	0.58
	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA

CONCLUSÕES

Tabela 12. Qualidade paisagística, fragilidade e capacidade de acolhimento do Parque Eólico

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3	GLOBAL
QUALIDADE PAISAGÍSTICA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA
FRAGILIDADE	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA
CAPACIDADE DE ACOLHIMENTO	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA

BACIAS VISUAIS

Com o objetivo de conhecer o grau de visibilidade dos aerogeradores que integram o Parque Eólico PE La Majada, procedeu-se ao cálculo da sua bacia visual, num perímetro de 15 km a partir de cada uma das turbinas.

Com base no Modelo Digital de Superfície (MSD-05), elaborado a partir das curvas de nível da cartografia à escala 1:5000, calculou-se a área a partir da qual seria visível qualquer um dos aerogeradores e/ou apoios, em função das suas dimensões.

Tendo em conta o exposto, a partir dos resultados obtidos após a análise da bacia visual diurna, pode concluir-se que, no perímetro de 15 km em torno dos aerogeradores do futuro parque eólico, que abrange uma superfície total de 114 618,13 ha deste perímetro, qualquer aerogerador será visível em 20,70% da mesma, o que representa uma superfície de visibilidade de 23 730,56 ha:

Tabela 13. Superfície correspondente à bacia visual diurna do Parque Eólico La Majada

CARACTERÍSTICAS	ha	%
Superfície a partir da qual existe visibilidade das infraestruturas	20.730.56	20.70
Superfície sem visibilidade	90.887.58	79.30
Total	114.618.13	

Na tabela que se apresenta a seguir identifica-se a percentagem da superfície dentro do perímetro de 15 km, a partir da qual serão visíveis simultaneamente os aerogeradores que integram o parque eólico, em maior ou menor número:

Tabela 14. Superfície de visibilidade por número de aerogeradores (período diurno)

N.º DE AEROGERADORES VISÍVEIS SIMULTANEAMENTE	VISIBILIDADE (ha)	% DENTRO DO PERÍMETRO DE 15 km (90 887,58 ha)	% DENTRO DA SUPERFÍCIE VISÍVEL (23 730,56 ha)
0	90.887.58	79.30	-
1	2.348.33	2.05	9.90
2	3.456.09	3.02	14.56
3	1.512.93	1.32	6.38
4	1.834.59	1.60	7.73
5	5.346.08	4.66	22.53
6	2.017.93	1.76	8.50
7	7.214.58	6.29	30.40

Tal como se pode observar na tabela anterior, o conjunto de 7 aerogeradores que fazem parte do Parque Eólico La Majada será visível em 30,40% da superfície visível; o que corresponde a uma superfície de 7214,58 ha dentro da área em que o parque eólico em estudo será visível (23 730,56 ha). No entanto, considerando toda a superfície incluída no perímetro de 10 km em torno das instalações (90 887,58 ha), o total de aerogeradores será visível simultaneamente a partir de 6,29% dessa superfície.

Pontos de observação

Nas subsecções seguintes, analisa-se a visibilidade do projeto a partir de pontos de interesse que possam atrair potenciais observadores, tais como aglomerados populacionais, estradas, miradouros e património cultural.

Para tal, foram tidas em conta as bacias visuais dos elementos verticais mais proeminentes associados ao projeto, os aerogeradores, no perímetro analisado de 15 km.

No que diz respeito à população, foi tido em conta a nível de “localidade” e foram obtidos os dados do recenseamento realizado em 2021 pelo Instituto Nacional de Estatística português. Assim, dentro do perímetro de 15 km, localizam-se as populações apresentadas na tabela seguinte.

Tabela 15. Populações presentes no perímetro de 15 quilómetros estudado Fonte: INE Portugal

População	HABITANTES (N.º)	DISTÂNCIA MÍN. (m)	SUP. 15 km (m²)	SUP. VISIBLE (m²)	VISIBILIDADE (%)
Aveleda	63	11.806,05 (A5.5)	143.484.53	0.00	-
Baçal	210	13.018,08 (A5.5)	425.803.66	297.075.72	69.77
Bragança	24041	14.490,00 (A5.5)	947.301.55	157.250.23	16.60
Britelo	134	13.589,70 (A5.5)	497.130.16	243.704.51	49.02
Carragosa	120	8.862,86 (A5.5)	279.355.90	192.415.78	68.88
Carvalhas	19	11.568,27 (A5.6)	69.607.09	21.256.47	30.54
Casares	15	14.320,10 (A5.6)	76.462.86	0.00	-
Castrelos	47	13.234,34 (A5.5)	148.530.02	66.105.93	44.51
Conlelas	59	14.861,25 (A5.5)	129.377.78	30.775.83	23.79
Cova da Lua	56	6.055,19 (A5.5)	185.260.89	0.00	-
Dine	17	7.486,70 (A5.6)	80.621.37	0.00	-
Donai	83	12.378,87 (A5.5)	174.612.01	0.00	-
Espinhosela	58	8.957,24 (A5.5)	173.366.02	50.529.21	29.15
Fontes Barrosas	47	15.073,46 (A5.5)	70.584.38	323.75	0.46
Fontes Transbaceiro	48	6.405,08 (A5.6)	138.237.86	5.878.11	4.25
França	132	8.190,96 (A5.5)	276.552.26	0.00	-
Fresulfe	36	8.827,22 (A5.6)	106.201.41	0.00	-
Gondesende	34	10.866,83 (A5.5)	82.409.53	54.010.65	65.54
Grandais	37	13.942,72 (A5.5)	101.248.52	0.00	-
Lagomar	62	12.359,18 (A5.5)	194.819.04	5.535.77	2.84
Landedo	4	13.206,20 (A5.6)	37.793.07	0.00	-
Maçãs	54	7.407,90 (A5.6)	130.562.97	58.354.25	44.69

População	HABITANTES (N.º)	DISTÂNCIA MÍN. (m)	SUP. 15 km (m²)	SUP. VISIBLE (m²)	VISIBILIDADE (%)
Meixedo	54	11.098,06 (A5.5)	115.476.02	0.00	-
Mofreita	38	5.901,07 (A5.6)	117.265.95	51.841.16	44.21
Moimenta	141	9.256,38 (A5.6)	293.962.02	202.812.00	68.99
Montezinho	32	4.646,36 (A5.2)	102.906.50	26.680.88	25.93
Montouto	23	11.274,60 (A5.6)	78.431.83	73.416.11	93.60
Oleirinhos	35	11.625,40 (A5.5)	91.073.39	66.41	0.07
Oleiros	53	10.646,41 (A5.5)	108.186.13	97.318.44	89.95
Paçó	111	11.934,72 (A5.6)	258.914.87	83.990.71	32.44
Parâmio	58	6.307,84 (A5.5)	97.514.40	16.993.04	17.43
Portela	51	11.961,08 (A5.5)	165.047.17	26.363.05	15.97
Portelo	34	7.845,94 (A5.5)	119.873.31	0.00	-
Prada	37	15.207,43 (A5.7)	53.342.55	10.739.35	20.13
Quintela	38	12.446,99 (A5.6)	86.040.83	64.602.14	75.08
Rabal	148	10.020,89 (A5.5)	366.851.27	0.00	-
Sabariz	17	11.855,93 (A5.5)	76.174.29	4.483.02	5.89
Sacóias	77	13.806,68 (A5.5)	208.174.74	52.555.93	25.25
Santa Cruz	46	9.813,15 (A5.6)	162.824.54	36.028.22	22.13
Soeira	66	12.051,23 (A5.6)	216.405.05	0.00	-
Soutelo	38	6.670,08 (A5.5)	146.148.52	2.978.54	2.04
Terroso	61	7.252,37 (A5.5)	123.850.67	55.341.58	44.68
Travanca	93	13.375,99 (A5.6)	195.390.77	0.00	-
Vale de Lamas	169	14.740,08 (A5.5)	117.079.65	78.225.54	66.81
Varge	83	13.872,20 (A5.5)	251.132.25	1.799.73	0.72

População	HABITANTES (N.º)	DISTÂNCIA MÍN. (m)	SUP. 15 km (m²)	SUP. VISIBLE (m²)	VISIBILIDADE (%)
Vila Nova	60	13.149,06 (A5.5)	555.190.20	491.84	0.09
Vila Verde	109	14.628,76 (A5.6)	245.737.13	10.471.98	4.26
Vilarinho	48	5.321,67 (A5.5)	130.659.80	37.598.65	28.78
Zeine	35	5.730,68 (A5.6)	101.503.98	5.776.92	5.69

No que diz respeito aos miradouros presentes no perímetro de estudo (15 km), foi localizado apenas um miradouro: Miradouro de Moimenta.

Tabela 16. Miradouros presentes no perímetro de 15 quilómetros estudado Fonte: Open Street Map

MIRADOURO	COORDENADAS UTM ETRS89 HUSO 29		DISTÂNCIA MÍN. (m)	VISÍVEL (¿?)
	X	e		
Miradouro de Moimenta	668799.13	4.646.576.05	8.699,49 (A5.7)	Sim

No que diz respeito às estradas e outras vias de comunicação presentes no perímetro do estudo (15 km), as mesmas encontram-se indicadas na tabela seguinte.

Tabela 17. Estradas presentes no perímetro de 15 quilómetros estudado Fonte: Direção-Geral do Território

CÓDIGO	DISTÂNCIA MÍN. (m)	LONG. 15 km (m)	LONG. VISÍVEL (m)	VISIBILIDADE (%)
EM103-7	7.982,32 (A5.5)	17.875.33	299.58	1.68
EM218-3	13.591,46 (A5.5)	3.895.48	1.988.43	51.04
EM308	5.842,32 (A5.6)	31.313.41	10.272.81	32.81
EM308-3	8.231,95 (A5.5)	9.481.57	3.698.22	39.00
EN103	11.671,91 (A5.5)	21.527.34	4.448.25	20.66
IP4	14.408,66 (A5.5)	4.339.79	765.16	17.63
Outras	645,16 (A5.2)	158.106.54	53.884.52	34.08

Por último, no que diz respeito ao Património Cultural presente no perímetro do estudo (15 km), identificam-se os seguintes elementos.

Tabela 18. Património Cultural presente no perímetro de 15 quilómetros estudado Fonte: Património Cultural, I.P.

ELEMENTO	CATEGORIA	DISTÂNCIA MÍN. (m)	SUP. 15 km (m ²)	SUP. VISIBLE (m ²)	VISIBILIDADE (%)
Atalia de Candaira	IIP	14.951,43 (A5.5)	8.702.49	8.702.49	100
Castro de Sacóias	MN	14.648,89 (A5.5)	21.505.70	15.466.53	71.91
Gruta de Dine	IIP	7.922,53 (A5.6)	59.98	0.00	-
Igreja Matriz de Moimenta	IIP	9.654,53 (A5.6)	390.78	375.78	96.16
Mamoia de Donai	IIP	12.622,71 (A5.5)	102.86	0.00	-
Pelourinho de Pacó	IIP	12.458,15 (A5.6)	8.99	8.99	100
Ruínas da Capela da Senhora de Hera	IIP	6.289,09 (A5.5)	10.79	0.00	-
Ruínas do Forte de Modorra	H-IIP	15.065,25 (A5.6)	47.36	47.36	100

IIP – Propriedade de Interesse Público/H-IIP – Homologado como Propriedade de Interesse Público/MN – Monumento Nacional

4.2. Meio Biótico

4.2.1. Vegetação

4.2.1.1. Biogeografia

Na caracterização que se segue, são considerados os intervalos biogeográficos estabelecidos por Rivas – Martínez, hierarquizados em função de elementos botânicos endémicos, grupos de comunidades, geosséries permanentes, etapas seriais, espécies e cadeias peculiares... O interessante nesta classificação é que estas unidades têm correlação com elementos faunísticos.

Tabela 19. Fuente: Rivas – Martínez, Salvador (1987). Memoria del mapa de series de vegetación de España 1:400.000. 268 pp. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. ISBN 84-85496-25-6

REGIÃO MEDITERRÂNICA
Sub-região Mediterrânica Ocidental
Superprovincia Mediterrânica – Iberoatlântica
Província Carpetano – Ibérico – Leonesa
Subprovincia Carpetano – Leonesa
Setor Orensano – Sanabriense

Subsetor Orensano

4.2.1.2. Flora

De acordo com o portal www.flora-on.pt da Sociedade Portuguesa de Botânica (F.Clamote, P.V.Araújo, A.Carapeto, M.Porto, P.Beja, J.D.Almeida, E.Portela-Pereira, A.J.Pereira, et al. (2026). Flora-On: Flora de Portugal Interactiva, Sociedade Portuguesa de Botânica. <http://www.flora-on.pt/#wpolygon%28%28-6.8778+41.8941%2C+-6.8778+42.0021%2C+-6.7068+42.0021%2C+-6.7068+41.8941%29%29>. Consulta realizada em 14/04/2026). Na área próxima ao projeto, dentro dos limites administrativos portugueses, identificam-se os táxones apresentados na tabela seguinte.

Tabela 20. Táxones identificados nas proximidades do projeto, dentro dos limites portugueses. Fonte: www.flora-on.pt

FLORA IDENTIFICADA			
<i>Amaranthus deflexus</i>	<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	<i>Geranium dissectum</i>	<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>
<i>Amaranthus hybridus</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>	<i>Geranium lucidum</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Chenopodium album</i> var. <i>album</i>	<i>Sambucus ebulus</i>	<i>Geranium molle</i>	<i>Holcus mollis</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Geranium purpureum</i>	<i>Hordeum geniculatum</i>
<i>Narcissus asturiensis</i>	<i>Viburnum opulus</i>	<i>Geranium pyrenaicum</i> subsp. <i>lusitanicum</i>	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	<i>Agrostemma githago</i>	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Koeleria crassipes</i>
<i>Narcissus bulbocodium</i>	<i>Arenaria leptoclados</i>	<i>Geranium rotundifolium</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	<i>Arenaria montana</i> subsp. <i>montana</i>	<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i>
<i>Narcissus rupicola</i>	<i>Arenaria querioides</i> subsp. <i>fontqueri</i>	<i>Hypericum linariifolium</i> var. <i>linariifolium</i>	<i>Melica ciliata</i> subsp. <i>magnolii</i>

FLORA IDENTIFICADA

<i>Narcissus triandrus</i> subsp. <i>triandrus</i>	<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>brachypetalum</i>	<i>Hypericum linariifolium</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Angelica major</i>	<i>Cerastium diffusum</i> subsp. <i>diffusum</i>	<i>Hypericum montanum</i>	<i>Micropyrum patens</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Micropyrum tenellum</i>
<i>Anthriscus caucalis</i>	<i>Cerastium glomeratum</i>	<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	<i>Molineriella laevis</i>
<i>Bupleurum gerardi</i>	<i>Cerastium ramosissimum</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Molinia caerulea</i>
<i>Carum verticillatum</i>	<i>Corrigiola telephifolia</i>	<i>Hypericum pulchrum</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Chaerophyllum temulum</i>	<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>hyssopifolius</i>	<i>Hypericum undulatum</i>	<i>Periballia involucrata</i>
<i>Conium maculatum</i>	<i>Dianthus langeanus</i>	<i>Gladiolus illyricus</i>	<i>Phleum phleoides</i>
<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>marizianum</i>	<i>Dianthus laricifolius</i> subsp. <i>marizii</i>	<i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Conopodium pyrenaicum</i>	<i>Herniaria scabrida</i> subsp. <i>scabrida</i>	<i>Juncus bufonius</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	<i>Illecebrum verticillatum</i>	<i>Juncus bulbosus</i>	<i>Poa bulbosa</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Moenchia erecta</i>	<i>Juncus capitatus</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Petrorhagia nanteuilii</i>	<i>Juncus effusus</i> subsp. <i>effusus</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Eryngium tenue</i>	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>tetraphyllum</i>	<i>Juncus inflexus</i> subsp. <i>inflexus</i>	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>
<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Sagina apetala</i>	<i>Juncus pygmaeus</i>	<i>Setaria verticillata</i>
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	<i>Saponaria officinalis</i>	<i>Juncus squarrosus</i>	<i>Taeniatherum caput-medusae</i>
<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Scleranthus polycarpus</i>	<i>Juncus tenageia</i> subsp. <i>tenageia</i>	<i>Trisetaria flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>
<i>Oenanthe crocata</i>	<i>Silene coutinhoi</i>	<i>Juncus tenageia</i>	<i>Trisetaria ovata</i>
<i>Peucedanum gallicum</i>	<i>Silene dioica</i>	<i>Luzula campestris</i>	<i>Vulpia bromoides</i>
<i>Peucedanum lancifolium</i>	<i>Silene inaperta</i> subsp. <i>inaperta</i>	<i>Luzula forsteri</i>	<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i>
<i>Physospermum cornubiense</i>	<i>Silene latifolia</i>	<i>Luzula lactea</i>	<i>Vulpia myuros</i>
<i>Pimpinella major</i>	<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i>	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	<i>Polygala microphylla</i>
<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>peixotoanum</i>	<i>Silene portensis</i> subsp. <i>portensis</i>	<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>henriquesii</i>	<i>Polygala serpyllifolia</i>
<i>Thapsia minor</i>	<i>Silene scabriflora</i> subsp. <i>scabriflora</i>	<i>Ajuga pyramidalis</i> subsp. <i>meonantha</i>	<i>Polygala vulgaris</i>

FLORA IDENTIFICADA

<i>Tordylium maximum</i>	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Ajuga pyramidalis</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>purpurea</i>	<i>Spergula arvensis</i>	<i>Ajuga reptans</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Torilis elongata</i>	<i>Spergula morisonii</i>	<i>Ballota nigra</i>	<i>Polygonum persicaria</i>
<i>Torilis japonica</i>	<i>Spergularia capillacea</i>	<i>Calamintha nepeta</i> subsp. <i>nepeta</i>	<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>
<i>Torilis leptophylla</i>	<i>Spergularia purpurea</i>	<i>Clinopodium vulgare</i>	<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>angiocarpus</i>
<i>Torilis nodosa</i>	<i>Spergularia rubra</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i> subsp. <i>tetrahit</i>	<i>Rumex bucephalophorus</i> subsp. <i>gallicus</i>
<i>Vinca major</i> subsp. <i>major</i>	<i>Spergularia segetalis</i>	<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Rumex conglomeratus</i>
<i>Vincetoxicum nigrum</i>	<i>Stellaria alsine</i>	<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Arum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	<i>Stellaria graminea</i>	<i>Lamium maculatum</i>	<i>Rumex longifolius</i>
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	<i>Stellaria holostea</i>	<i>Lamium purpureum</i>	<i>Rumex pulcher</i> subsp. <i>woodsii</i>
<i>Hyacinthoides paivae</i>	<i>Stellaria media</i>	<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>pedunculata</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
<i>Ornithogalum concinnum</i>	<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Anagallis arvensis</i> -(1) subsp. <i>arvensis</i>
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	<i>Cistus psilosepalus</i>	<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Asterolimon linum-stellatum</i>
<i>Paradisea lusitanica</i>	<i>Cistus salviifolius</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Primula acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>
<i>Polygonatum odoratum</i>	<i>Halimium lasianthum</i> subsp. <i>alyssoides</i>	<i>Mentha suaveolens</i>	<i>Cheilanthes hispanica</i>
<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Halimium lasianthum</i>	<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>virens</i>	<i>Notholaena marantae</i> subsp. <i>marantae</i>
<i>Scilla autumnalis</i>	<i>Halimium umbellatum</i> var. <i>umbellatum</i>	<i>Prunella grandiflora</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>dichroa</i>
<i>Scilla verna</i>	<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	<i>Prunella laciniata</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i>
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> var. <i>corunnense</i>	<i>Helianthemum apenninum</i> subsp. <i>stoechadifolium</i>	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Caltha palustris</i>
<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i>	<i>Tuberaria guttata</i>	<i>Salvia verbenaca</i>	<i>Delphinium halteratum</i> subsp. <i>verdunense</i>
<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Tuberaria lignosa</i>	<i>Stachys sylvatica</i>	<i>Helleborus foetidus</i>
<i>Ceterach officinarum</i> subsp. <i>officinarum</i>	<i>Colchicum multiflorum</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>	<i>Ranunculus abnormis</i>
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Calystegia silvatica</i>	<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>aleae</i>

FLORA IDENTIFICADA

<i>Andryala integrifolia</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Thymus mastichina</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Anthemis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	<i>Sedum acre</i>	<i>Thymus pulegioides</i>	<i>Ranunculus nigrescens</i>
<i>Anthemis cotula</i>	<i>Sedum amplexicaule</i>	<i>Erythronium dens-canis</i>	<i>Ranunculus ollissiponensis</i> subsp. <i>ollissiponensis</i>
<i>Arctium minus</i>	<i>Sedum arenarium</i>	<i>Radiola linoides</i>	<i>Ranunculus ololeucus</i>
<i>Arnoseris minima</i>	<i>Sedum brevifolium</i>	<i>Lythrum portula</i>	<i>Ranunculus omiophyllum</i>
<i>Aster aragonensis</i>	<i>Sedum forsterianum</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Ranunculus paludosus</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Sedum hirsutum</i> subsp. <i>hirsutum</i>	<i>Malva neglecta</i>	<i>Ranunculus parviflorus</i>
<i>Carduus carpetanus</i>	<i>Sedum hirsutum</i>	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Carduus pycnocephalus</i>	<i>Sedum maireanum</i>	<i>Malva tournefortiana</i>	<i>Thalictrum speciosissimum</i>
<i>Carduus tenuiflorus</i>	<i>Sedum pedicellatum</i> subsp. <i>lusitanicum</i>	<i>Mirabilis jalapa</i>	<i>Reseda luteola</i>
<i>Carlina hispanica</i>	<i>Sedum pedicellatum</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	<i>Reseda virgata</i>
<i>Carlina vulgaris</i>	<i>Umbilicus rupestris</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Sesamoides purpurascens</i>
<i>Centaurea calcitrapa</i>	<i>Bryonia dioica</i>	<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Frangula alnus</i>
<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Carex binervis</i>	<i>Epilobium lanceolatum</i>	<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>eupatoria</i>
<i>Centaurea langeana</i> subsp. <i>langeana</i>	<i>Carex caryophyllea</i>	<i>Epilobium montanum</i>	<i>Agrimonia eupatoria</i>
<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>rivularis</i>	<i>Carex distachya</i>	<i>Epilobium obscurum</i>	<i>Aphanes australis</i>
<i>Chamaemelum nobile</i>	<i>Carex echinata</i>	<i>Epilobium palustre</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Chamomilla suaveolens</i>	<i>Carex elata</i> subsp. <i>reuteriana</i>	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Carex flacca</i>	<i>Dactylorhiza elata</i>	<i>Filipendula vulgaris</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Carex hirta</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Fragaria vesca</i> subsp. <i>vesca</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Carex laevigata</i>	<i>Orchis coriophora</i>	<i>Geum hispidum</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Carex leporina</i>	<i>Serapias lingua</i>	<i>Geum sylvaticum</i>
<i>Conyza sumatrensis</i>	<i>Carex muricata</i> subsp. <i>pairae</i>	<i>Euphrasia hirtella</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>Crepis capillaris</i> var. <i>capillaris</i>	<i>Carex nigra</i>	<i>Melampyrum pratense</i> subsp. <i>latifolium</i>	<i>Malus sylvestris</i>
<i>Crepis capillaris</i>	<i>Carex pilulifera</i> subsp. <i>pilulifera</i>	<i>Odontites vernus</i>	<i>Potentilla erecta</i>

FLORA IDENTIFICADA

<i>Crepis lamsanoides</i>	<i>Carex remota</i>	<i>Orobanche hederæ</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	<i>Carex spicata</i> subsp. <i>andresii</i>	<i>Parentucellia viscosa</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Doronicum carpetanum</i> subsp. <i>pubescens</i>	<i>Isolepis setacea</i>	<i>Pedicularis sylvatica</i> subsp. <i>lusitanica</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Doronicum carpetanum</i>	<i>Trichophorum cespitosum</i>	<i>Rhinanthus minor</i>	<i>Prunus insititia</i>
<i>Erigeron acris</i> subsp. <i>acris</i>	<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	<i>Osmunda regalis</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	<i>Tamus communis</i>	<i>Oxalis articulata</i>	<i>Rosa blanda</i>
<i>Evax carpetana</i>	<i>Dipsacus fullonum</i>	<i>Oxalis corniculata</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Filago pyramidata</i>	<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i>	<i>Oxalis latifolia</i>	<i>Rosa corymbifera</i>
<i>Galinsoga parviflora</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>	<i>Ceratocarpus claviculata</i> subsp. <i>claviculata</i>	<i>Rosa desglisei</i>
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>	<i>Ceratocarpus claviculata</i>	<i>Rosa micrantha</i>
<i>Hieracium murorum</i>	<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>affinis</i>	<i>Chelidonium majus</i>	<i>Rosa squarrosa</i>
<i>Hispidella hispanica</i>	<i>Dryopteris affinis</i>	<i>Fumaria muralis</i>	<i>Rosa villosa</i>
<i>Hypochaeris glabra</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Rosa vosagiaca</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Polystichum setiferum</i>	<i>Fumaria reuteri</i>	<i>Rubus brigitinus</i>
<i>Inula conyza</i>	<i>Equisetum arvense</i>	<i>Papaver rhoeas</i> subsp. <i>rhoeas</i>	<i>Rubus genevieri</i>
<i>Lactuca serriola</i>	<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Rubus henriquesii</i>
<i>Lactuca viminea</i> subsp. <i>chondrilliflora</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Papaver somniferum</i> subsp. <i>somniferum</i>	<i>Rubus radula</i>
<i>Lactuca viminea</i> subsp. <i>viminea</i>	<i>Erica australis</i> subsp. <i>australis</i>	<i>Papaver somniferum</i>	<i>Rubus ulmifolius</i> var. <i>ulmifolius</i>
<i>Lactuca viminea</i>	<i>Erica scoparia</i> subsp. <i>scoparia</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Rubus vagabundus</i>
<i>Lactuca virosa</i>	<i>Erica tetralix</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Rubus vigoii</i>
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	<i>Erica umbellata</i> var. <i>umbellata</i>	<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>
<i>Leontodon carpetanus</i>	<i>Erica umbellata</i>	<i>Cymbalaria muralis</i> subsp. <i>muralis</i>	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i> subsp. <i>amygdaloides</i>	<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>longirostris</i>	<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Sanguisorba verrucosa</i>

FLORA IDENTIFICADA

<i>Leucanthemopsis flaveola</i>	<i>Euphorbia lathyris</i>	<i>Linaria amethystea</i> subsp. <i>amethystea</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Logfia gallica</i>	<i>Euphorbia pterococca</i>	<i>Linaria elegans</i>	<i>Crucianella angustifolia</i>
<i>Logfia minima</i>	<i>Adenocarpus complicatus</i>	<i>Linaria saxatilis</i>	<i>Cruciata glabra</i> subsp. <i>hirticaulis</i>
<i>Onopordum acanthium</i> subsp. <i>acanthium</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>sampaioana</i>	<i>Linaria spartea</i>	<i>Cruciata laevipes</i>
<i>Phagnalon saxatile</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>gandogeri</i>	<i>Linaria triornithophora</i>	<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>
<i>Phalacrocarpum hoffmannseggii</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>lusitanica</i>	<i>Plantago coronopus</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>longifolia</i>	<i>Astragalus pelecinus</i> subsp. <i>pelecinus</i>	<i>Plantago holosteum</i>	<i>Galium broterianum</i>
<i>Pilosella castellana</i>	<i>Coronilla repanda</i> subsp. <i>dura</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Galium debile</i>
<i>Pilosella pseudopilosella</i>	<i>Coronilla repanda</i>	<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	<i>Galium glaucum</i> subsp. <i>australe</i>
<i>Scorzonera angustifolia</i> var. <i>angustifolia</i>	<i>Cytisus multiflorus</i>	<i>Sibthorpia europaea</i>	<i>Galium lucidum</i> subsp. <i>lucidum</i>
<i>Senecio jacobaea</i>	<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i>	<i>Veronica anagalloides</i> subsp. <i>anagalloides</i>	<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>mollugo</i>
<i>Senecio lividus</i>	<i>Cytisus striatus</i>	<i>Veronica arvensis</i>	<i>Galium mollugo</i>
<i>Senecio sylvaticus</i>	<i>Echinopartum ibericum</i>	<i>Veronica hederifolia</i>	<i>Galium palustre</i>
<i>Senecio vulgaris</i>	<i>Genista anglica</i>	<i>Veronica micrantha</i>	<i>Galium papillosum</i> subsp. <i>papillosum</i>
<i>Solidago virgaurea</i>	<i>Genista falcata</i>	<i>Veronica officinalis</i>	<i>Galium parisiense</i> subsp. <i>parisiense</i>
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>glaucescens</i>	<i>Genista florida</i>	<i>Veronica persica</i>	<i>Galium rotundifolium</i>
<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>Genista micrantha</i>	<i>Armeria eriophylla</i>	<i>Galium saxatile</i> var. <i>vivianum</i>
<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>corymbosum</i>	<i>Hymenocarpus lotoides</i>	<i>Aegilops geniculata</i>	<i>Galium saxatile</i>
<i>Tanacetum parthenium</i>	<i>Lathyrus cicera</i>	<i>Aegilops neglecta</i>	<i>Galium verrucosum</i> subsp. <i>verrucosum</i>
<i>Tolpis barbata</i> -(1)	<i>Lathyrus latifolius</i>	<i>Aegilops triuncialis</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Xanthium spinosum</i>	<i>Lathyrus linifolius</i>	<i>Agrostis castellana</i>	<i>Ruta montana</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Lathyrus niger</i>	<i>Agrostis curtisii</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Betula pubescens</i> subsp. <i>celtibérica</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Agrostis hesperica</i>	<i>Salix atrocinerea</i>

FLORA IDENTIFICADA

<i>Betula pubescens</i>	<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>carpetanus</i>	<i>Agrostis truncatula</i> subsp. <i>commista</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Lotus pedunculatus</i>	<i>Agrostis truncatula</i>	<i>Salix neotricha</i>
<i>Blechnum spicant</i> subsp. <i>spicant</i>	<i>Medicago arabica</i>	<i>Aira caryophyllea</i>	<i>Salix repens</i>
<i>Anchusa arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Aira praecox</i>	<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i>
<i>Echium plantagineum</i>	<i>Medicago minima</i>	<i>Anthoxanthum amarum</i>	<i>Salix salviifolia</i>
<i>Echium rosulatum</i> subsp. <i>rosulatum</i>	<i>Medicago polymorpha</i>	<i>Anthoxanthum aristatum</i> subsp. <i>aristatum</i>	<i>Thesium humifusum</i>
<i>Echium rosulatum</i>	<i>Medicago rigidula</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Thesium pyrenaicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>
<i>Echium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Melilotus albus</i>	<i>Antinoria agrostidea</i>	<i>Acer monspessulanum</i>
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	<i>Ononis spinosa</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i>	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>
<i>Myosotis peroonii</i>	<i>Ornithopus compressus</i>	<i>Avena barbata</i> -(1) subsp. <i>lusitanica</i>	<i>Saxifraga fragosoi</i>
<i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>globularis</i>	<i>Ornithopus perpusillus</i>	<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	<i>Saxifraga granulata</i>
<i>Myosotis ramosissima</i>	<i>Pterospartum tridentatum</i>	<i>Avenula sulcata</i>	<i>Saxifraga lepismigena</i>
<i>Myosotis secunda</i>	<i>Pterospartum tridentatum</i> subsp. <i>lasianthum</i>	<i>Avenula sulcata</i> subsp. <i>sulcata</i>	<i>Saxifraga spathularis</i>
<i>Omphalodes nitida</i>	<i>Trifolium angustifolium</i>	<i>Brachypodium rupestre</i>	<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>canina</i>
<i>Pentaglottis sempervirens</i>	<i>Trifolium arvense</i> var. <i>arvense</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Scrophularia herminii</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Trifolium arvense</i>	<i>Briza maxima</i>	<i>Scrophularia scorodonia</i> var. <i>scorodonia</i>
<i>Alyssum serpyllifolium</i> subsp. <i>lusitanicum</i>	<i>Trifolium campestre</i>	<i>Briza media</i>	<i>Scrophularia scorodonia</i>
<i>Arabis glabra</i>	<i>Trifolium cernuum</i>	<i>Bromus diandrus</i>	<i>Verbascum thapsus</i>
<i>Barbarea intermedia</i>	<i>Trifolium dubium</i>	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Verbascum virgatum</i>
<i>Brassica barrelieri</i>	<i>Trifolium glomeratum</i>	<i>Bromus madritensis</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Bunias erucago</i>	<i>Trifolium hirtum</i>	<i>Bromus racemosus</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Calepina irregularis</i>	<i>Trifolium medium</i> subsp. <i>medium</i>	<i>Bromus sterilis</i>	<i>Taxus baccata</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Trifolium michelianum</i>	<i>Bromus tectorum</i>	<i>Daphne gnidium</i>

FLORA IDENTIFICADA

<i>Cardaria draba</i> subsp. <i>draba</i>	<i>Trifolium phleoides</i> subsp. <i>willkommii</i>	<i>Corynephorus canescens</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Draba muralis</i>	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Parietaria judaica</i>
<i>Erophila verna</i>	<i>Trifolium repens</i> var. <i>nevadense</i>	<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Erysimum linifolium</i>	<i>Trifolium repens</i>	<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Urtica urens</i>
<i>Hirschfeldia incana</i>	<i>Trifolium repens</i> var. <i>repens</i>	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	<i>Centranthus calcitrapae</i> var. <i>calcitrapae</i>
<i>Jonopsidium abulense</i>	<i>Trifolium scabrum</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Centranthus ruber</i> subsp. <i>ruber</i>
<i>Lepidium heterophyllum</i>	<i>Trifolium striatum</i> subsp. <i>brevidentis</i>	<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>
<i>Rorippa palustris</i>	<i>Trifolium striatum</i> subsp. <i>striatum</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	<i>Valerianella dentata</i> f. <i>dentata</i>
<i>Sisymbrella aspera</i> subsp. <i>aspera</i>	<i>Trifolium strictum</i>	<i>Digitaria sanguinalis</i>	<i>Valerianella locusta</i> subsp. <i>locusta</i>
<i>Sisymbrium officinale</i>	<i>Trifolium sylvaticum</i>	<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Verbena officinalis</i>
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	<i>Vicia angustifolia</i>	<i>Elymus caninus</i>	<i>Viola bubanii</i>
<i>Campanula erinus</i>	<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	<i>Eragrostis minor</i>	<i>Viola kitaibeliana</i>
<i>Campanula lusitanica</i> subsp. <i>lusitanica</i>	<i>Vicia parviflora</i>	<i>Festuca ampla</i>	<i>Viola lactea</i>
<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Vicia sepium</i>	<i>Festuca durandoi</i> subsp. <i>livida</i>	<i>Viola palustris</i> subsp. <i>palustris</i>
<i>Jasione montana</i> var. <i>gracilis</i>	<i>Castanea sativa</i>	<i>Festuca elegans</i>	<i>Viola parvula</i>
<i>Jasione montana</i>	<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Festuca paniculata</i> subsp. <i>multispiculata</i>	<i>Viola riviniana</i>
<i>Jasione montana</i> var. <i>montana</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Festuca pseudotrichophylla</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>
<i>Jasione sessiliflora</i>	<i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Festuca rothmaleri</i>	<i>Cystopteris dickieana</i>
<i>Lobelia urens</i>	<i>Centaurium erythraea</i> -(1)	<i>Gastidium ventricosum</i>	<i>Asphodelus macrocarpus</i> subsp. <i>macrocarpus</i>
<i>Wahlenbergia hederacea</i>	<i>Erodium cicutarium</i> -(1)	<i>Glyceria declinata</i>	<i>Simethis mattiazzii</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Geranium columbinum</i>	<i>Holcus annuus</i> subsp. <i>setigumis</i>	

Destacando as seguintes espécies pelo seu grau de proteção ou ameaça, as quais se apresentam na tabela seguinte.

Tabela 21. Táxones protegidos nas proximidades do projeto dentro dos limites portugueses. Fonte: www.flora-on.pt

FLORA PROTEGIDA		
ESPÉCIE	Diretiva Habitats	UICN
<i>Narcissus asturiensis</i>	II IV	NT
<i>Narcissus bulbocodium</i>	V	LC
<i>Narcissus triandrus</i> subsp. <i>triandrus</i>	V	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	V	LC
<i>Doronicum carpetanum</i>	-	VU
<i>Alyssum serpyllifolium</i> subsp. <i>lusitanicum</i>	V	LC
<i>Viburnum opulus</i>	-	VU
<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>hyssopifolius</i>	-	NT
<i>Dianthus laricifolius</i> subsp. <i>marizii</i>	II IV	LC
<i>Euonymus europaeus</i>	-	VU
<i>Helianthemum apenninum</i> subsp. <i>stoechadifolium</i>	-	NT
<i>Carex spicata</i> subsp. <i>andresii</i>	-	EN
<i>Trichophorum cespitosum</i>	-	EN
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>lusitanica</i>	V	LC
<i>Lathyrus pratensis</i>	-	NT
<i>Hypericum montanum</i>	-	NT
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	-	VU
<i>Dactylorhiza elata</i>	-	NT
<i>Euphrasia hirtella</i>	-	EN
<i>Pinus sylvestris</i>	-	EN
<i>Veronica micrantha</i>	II IV	NT

FLORA PROTEGIDA		
<i>Armeria eriophylla</i>	-	NT
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	-	CR
<i>Festuca elegans</i>	II IV	LC
<i>Phleum phleoides</i>	-	EN
<i>Rumex longifolius</i>	-	CR
<i>Notholaena marantae</i> subsp. <i>marantae</i>	-	NT
<i>Ranunculus abnormis</i>	-	VU
<i>Rubus genevieri</i>	V	VU
<i>Salix repens</i>	-	EN
<i>Scrophularia herminii</i>	V	LC
<i>Taxus baccata</i>	-	EN
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	-	EN
<i>Viola bubanii</i>	-	CR
<i>Viola parvula</i>	-	VU

4.2.1.3. Habitats de Interesse Comunitário

Tal como tem vindo a ser referido ao longo de todo o documento, as infraestruturas objeto do projeto situam-se dentro dos limites administrativos espanhóis. Tendo em conta a cartografia dos Habitats de Interesse Comunitário do Ministério da Transição Ecológica e do Desafio Demográfico, em conjunto com a fornecida pela Junta de Castela e Leão, na zona de estudo localizam-se diversos Habitats de Interesse Comunitário. De acordo com as fontes consultadas, os aerogeradores A-5.1 a A-5.5 afetariam potencialmente zonas com presença dos HIC 4090 e 8230, enquanto a plataforma do aerogerador A-5.7 se sobrepõe parcialmente a zonas de possível presença dos habitats 4020*, 4030, 4090 e 6230*. Por seu lado, a vala de média tensão atravessa zonas de distribuição dos HIC 4020*, 4030, 4090, 6230*, 8230, 91E0*, 9230 e 9260.

A cartografia dos Habitats de Interesse Comunitário nas zonas da Rede Natura 2000, obtida do servidor wms do Instituto da Conservação da Natureza, identifica os seguintes Habitats de Interesse Comunitário no perímetro estudado (500 metros em relação às infraestruturas poligonais e 100 metros em relação às infraestruturas lineares):

- 3260 / 91E0* / 92A0
- 4030
- 4030 / 4090 / 62208
- 4030 / 6160 / 6220*
- 6220* / 4030

3260 Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação de *Ranunculion fluitantis* e da *Callitricho – Batrachion*

Porções médias e baixas dos cursos de água, com caudal variável, que contêm comunidades aquáticas submersas ou de folhas flutuantes.

4030 Charnecas secas europeias

Charnecas de mesófilos ou xerófilos que crescem em solos siliciosos, podsolizados, em climas atlânticos ou subatlânticos húmidos, nas zonas baixas e de média montanha do centro, norte e oeste da Europa.

4090 Charnecas oromediterrânicas endémicas com giestas espinhosas

Incluem-se neste tipo de habitat as charnecas de altitude dos maciços montanhosos espanhóis com clima geral de tipo mediterrânico ou submediterrânico, bem como algumas charnecas de meia-montanha, tanto de zonas mediterrânicas como atlânticas.

6220 Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero – Brachypodietea* (*)

Pastagens herbáceas xerófilas muito abertas de gramíneas pequenas e anuais, próprias dos pisos meso-termomediterrânicos; comunidades terofíticas desenvolvidas em solos básicos e oligotróficos, mas sobretudo em substratos calcários. Comunidades perenes: *Thero-Brachypodietea* [*Thero-Brachypodietalia*, *Thero-Brachypodion*]; *Poetea bulbosae* [*Astragalo-Poion bulbosae* (basófila), *Trifolio-Periballion* (silicícola)]. Comunidades anuais: *Tuberarietea guttatae* Br.-Bl. 1952 em. Rivas-Martínez 1978 [*Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978, *Trachynion distachyae* (calcófila), *Sedo-Ctenopsion* (gipsófila), *Omphalodion commutatae* (dolomíticola e sílico-basófila)].

91E0 Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (*)

Freixiais (*Fraxinus excelsior*) e amiais (*Alnus glutinosa*) ribeirinhos de cursos de água de terras baixas e médias das regiões temperadas e boreais da Europa (*Alno-Padion*); amiais de *Alnus incana* dos rios montanos e submontanos dos Alpes e do norte dos Apeninos (*Alnion incanae*); salgueirais arborescentes e choupais de rios de áreas submontanas ou baixas da Europa (*Salicion albae*). Todas as variantes se estabelecem em solos pesados, geralmente ricos em sedimentos aluviais, sem problemas de drenagem e que são periodicamente inundados pelas cheias dos rios ou ribeiros. No estrato herbáceo participam invariavelmente numerosos megafórbios (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Rumex sanguineus* e geófitos verais *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*).

92A0 Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*

Florestas ribeirinhas da bacia mediterrânica dominadas por *Salix alba*, *Salix fragilis* ou espécies relacionadas. Florestas ribeirinhas mediterrânicas e euro-asiáticas de múltiplas camadas, nas quais participam choupos (*Populus sp. Pl.*), olmos (*Ulmus sp. Pl.*), salgueiros (*Salix sp. Pl.*), amieiros (*Alnus sp. Pl.*), tamargueiras (*Tamarix sp. Pl.*), noqueiras (*Juglans regia*) e lianas. Os choupos de grande porte (*Populus alba*, *P. caspica*, *P. euphratica* (*P. diversifolia*)) costumam dominar o estrato superior da floresta. No entanto, estes choupos não são constantes e, em algumas associações fitossociológicas, predominam outras espécies anteriormente referidas.

A figura seguinte apresenta os Habitats de Interesse Comunitário identificados dentro dos limites administrativos portugueses.

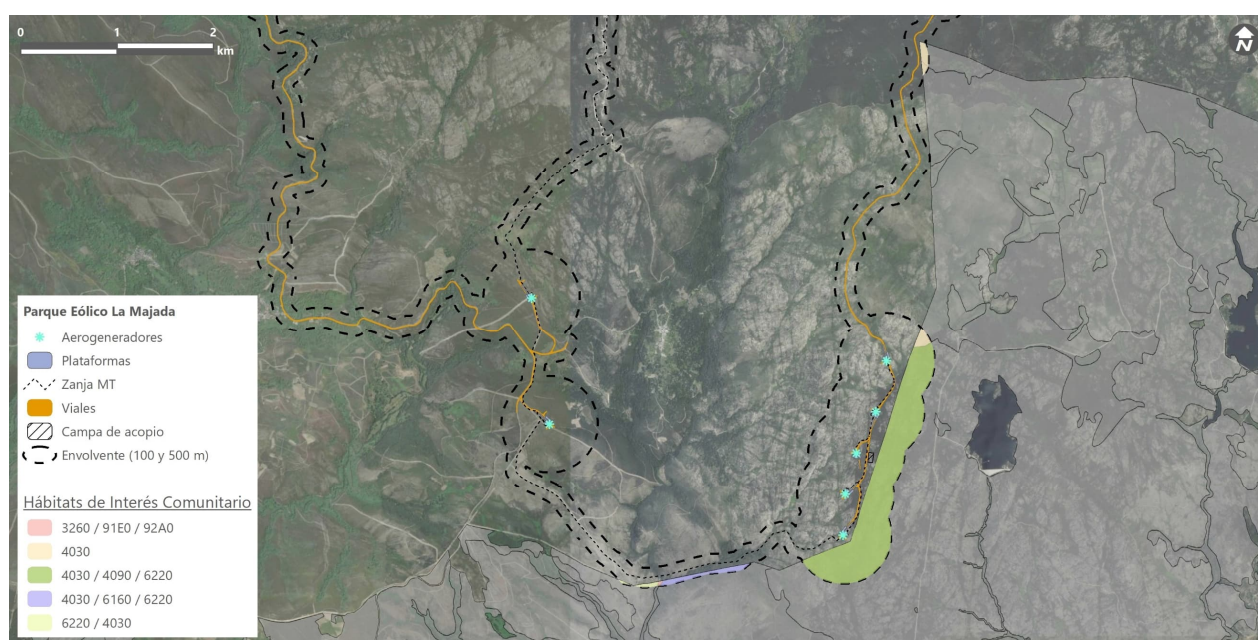


Figura 17. Habitats de Interesse Comunitário dentro dos limites administrativos portugueses. Fonte: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

4.2.2. Fauna

A seguir, apresentam-se os resultados obtidos do acompanhamento da avifauna (ciclo anual) realizado pela empresa TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L. entre os meses de fevereiro de 2025 e fevereiro de 2026.

Tabela 22. Herpetofauna detetada durante o acompanhamento anual (fevereiro de 2025 – fevereiro de 2026)

HERPETOFAUNA								
NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	UICN	LR21	CEEA	CYL	BONN	BERNA	DH
<i>Pelophylax perezi</i>	Rã-verde	LC	LC	-	0	-	III	V
<i>Rana temporaria</i>	Rã-comum	LC	LC	L	0	-	III	V
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-comum	LC	VU	-	0	-	III	-
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmoreado	LC	LC	L	0	-	III	IV
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	LC	-	0	-	III	-
<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina	LC	LC	L	0	-	III	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lagartixa-dos-muros	LC	LC	L	0	-	II	IV
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartixa-do-mato-ibérica	LC	LC	L	0	-	III	-
<i>Timon lepidus</i>	Sardão	NT	LC	L	0	-	III	-
<i>Zamenis scalaris</i>	Cobra-de-escada	LC	LC	L	0	-	III	-

Tabela 23. Mamíferos detetados durante o acompanhamento anual (fevereiro de 2025 – fevereiro de 2026)

MAMÍFEROS								
NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	UICN	LR21	CEEA	CYL	BONN	BERNA	DH
<i>Capreolus capreolus</i>	Corça	LC	LC	-	-	-	III	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa-comum ou vermelha	LC	LC	-	-	-	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Javali	LC	LC	-	-	-	-	-
<i>Canis lupus signatus</i>	Lobo ibérico	LC	NT	L	PCYG	-	II	*II,IV,V
<i>Cervus elaphus</i>	Veado-comum	LC	LC	-	-	-	III	-
<i>Barbastella barbastellus</i>	Morcego das fragas	NT	NT	L	-	II	II	II IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	Morcego-hortelão-escuro	LC	LC	L	-	II	II	IV
<i>Hypsugo savii</i>	Morcego-de-savi	LC	NT	L	-	II	II	IV
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Morcego-de-peluche	VU	VU	VU	-	I II	-	II IV
<i>Myotis sp.</i>	Myotis não identificado	*	*	*	*	*	*	*

MAMÍFEROS								
<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	LC	NT	L	-	II	II	IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego-de-Kuhl	LC	LC	L	-	II	II	IV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Morcego-de-nathusius	LC	NT	L	-	II	II	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC	LC	L	-	II	III	IV
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC	LC	L	-	II	II	IV
<i>Plecotus austriacus</i>	Morcego-orelhudo-cinzento	NT	NT	L	-	II	II	IV
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	LC	NT	VU	-	II	-	II, IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	LC	NT	L	-	II	-	II, IV
<i>Tadarida teniotis</i>	Morcego-rabudo	LC	NT	L	-	II	-	IV

Tabela 24. Avifauna detetada durante o acompanhamento anual (fevereiro de 2025 – fevereiro de 2026)

AVIFAUNA								
NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	UICN	LR21	CEEA	CYL	BONN	BERNA	DA
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor-comum	LC	LC	L	-	II	III	-
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião-comum	LC	LC	L	-	II	III	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo	LC	LC	L	-	II	III	-
<i>Aegypius monachus</i>	Abutre-preto	NT	NT	VU	-	II	III	I
<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	LC	VU	-	-	-	III	II
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-vermelha	NT	VU	-L	-	-	III	II, III
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	LC	LC	-	-	II	III	II, III
<i>Anthus campestris</i>	Petinha-dos-campos	LC	LC	L	-	II	II	I
<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	NT	LC	L	-	II	II	-
<i>Anthus spinoletta</i>	Petinha-ribeirinha	LC	NT	L	-	II	II	-
<i>Anthus trivialis</i>	Petinha-das-árvores	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Apus apus</i>	Andorinhão	LC	VU	L	-	-	III	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águia real	LC	NT	L	-	II	III	I

AVIFAUNA								
<i>Asio otus</i>	Bufo-pequeno	LC	LC	L	-	-	III	-
<i>Buteo buteo</i>	Bútio-d'asa-redonda	LC	LC	L	-	II	III	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzento	LC	LC	L	-	-	II	I
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	LC	LC	-	-	-	II	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira-comum	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	LC	LC	L	-	II	III	-
<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão	LC	LC	-	-	-	II	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	LC	LC	L	-	II	III	I
<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-azulado	LC	EN	L	-	II	III	-
<i>Circus pygargus</i>	Tartaranhão-caçador	LC	VU	VU	-	II	III	-
<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	LC	NT	L	-	II	III	-
<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	LC	LC	-	-	-	-	II, III
<i>Corvus corax</i>	Corvo	LC	LC	-	-	-	III	-
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	LC	-	-	-	-	II
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	LC	EN	-	-	II	III	II
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Curruca communis</i>	Papa-amoras-comum	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Curruca iberiae</i>	Toutinegra-de-bigodes-ocidental	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Curruca melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Curruca undata</i>	toutinegra-do-mato	NT	EN	L	-	II	II	I
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado-grande	LC	LC	L	-	-	III	-
<i>Emberiza cia</i>	Escrevedeira-de-garganta-cinzenta ou cia	LC	LC	L	-	-	II	-

AVIFAUNA								
<i>Emberiza cirrus</i>	Escrevedeira-de-garganta-preta	LC	NT	L	-	-	II	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Escrevedeira-amarela	LC	EN	L	-	-	II	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Falco subbuteo</i>	Ógea-eurasiática	LC	EN	L	-	II	II	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-comum	LC	EN	L	-	II	II	-
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papa-moscas-preto	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão-comum	LC	LC	-	-	-	III	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio-comum	LC	LC	-	-	-	-	II
<i>Gyps fulvus</i>	Abutre leonado	LC	LC	L	-	II	III	I
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	LC	LC	L	-	II	III	I
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	LC	VU	L	-	-	II	-
<i>Lanius collurio</i>	Picanço-de-dorso-ruivo	LC	VU	L	-	-	II	I
<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real	VU	EN	L	-	-	II	-
<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	LC	EN	L	-	-	II	-
<i>Linaria cannabina</i>	Pintarroxo-comum	LC	LC	-	-	-	II	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Chapim-de-poupa	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Lullula arborea</i>	Cotovia	LC	LC	L	-	-	III	I
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol-comum	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	LC	L	-	II	III	I
<i>Milvus milvus</i>	Milhafre-real	LC	EN	EN	-	II	III	I
<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Muscicapa striata</i>	Papa-moscas-cinzento	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Chasco-cinzento	LC	NT	L	-	II	II	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira	LC	EN	VU	-	II	III	I
<i>Parus major</i>	Chapim-real	LC	LC	L	-	-	II	-

AVIFAUNA								
<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	LC	LC	-	-	-	-	-
<i>Periparus ater</i>	Chapim-carvoeiro	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro	LC	NT	L	-	II	III	I
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo-preto	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Felosa-de-bonelli	LC	LC	L	-	II	III	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosa-comum	LC	NT	L	-	II	III	-
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosa-ibérica	LC	LC	L	-	II	III	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Felosa-musical	LC	DD	L	-	II	III	-
<i>Picus sharpei</i>	Pica-pau-verde	LC	LC	L	-	-	III	-
<i>Prunella modularis</i>	Ferreirinha-comum	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Andorinha-das-rochas	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Estrelinha-real	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Regulus regulus</i>	Estrelinha-de-poupa	LC	DD	L	-	II	II	-
<i>Saxicola rubicola</i>	Cartaxo-comum	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	LC	LC	-	-	-	II	-
<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Spinus spinus</i>	Lugre (Carduelis spinus)	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-comum	VU	VU	-	-	II	III	II
<i>Sturnus sp.</i>	Estorninho	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	LC	-	-	-	II	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Turdus merula</i>	Melro-preto	LC	LC	-	-	II	III	II
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-comum	LC	LC	-	-	II	III	II
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	LC	LC	-	-	II	III	II
<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	LC	L	-	-	II	-

Das espécies observadas durante o acompanhamento no ciclo anual realizado (fevereiro de 2025 a fevereiro de 2026), destacam-se, pela sua categoria de ameaça no Livro Vermelho de Portugal (NT – Quase ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em perigo e CR – Em perigo crítico): *Canis lupus signatus* (EN), *Accipiter gentilis* (VU), *Aegypius monachus* (CR), *Anthus spinoletta* (EN), *Anthus trivialis* (NT), *Aquila chrysaetos* (EN), *Caprimulgus europaeus* (VU), *Circaetus gallicus* (NT), *Circus cyaneus* (CR), *Circus pygargus* (EN), *Corvus corax* (NT), *Emberiza citrinella* (VU), *Falco subbuteo* (VU), *Gyps fulvus* (NT), *Hieraaetus pennatus* (NT), *Lanius collurio* (NT), *Lanius senator* (NT), *Milvus milvus* (CR), *Muscicapa striata* (NT), *Pandion haliaetus* (CR), *Pernis apivorus* (VU), *Turdus philomelos* (NT), *Miniopterus schreibersii* (VU), *Rhinolophus ferrumequinum* (VU) e *Rhinolophus hipposideros* (VU).

Segue-se a tabela com os resultados do cálculo do Índice de Risco Específico de Colisão de cada uma das espécies de aves observadas a voar na zona de risco de colisão. A sua soma constitui o Índice de Risco Total do P.E. “La Majada”.

Tabela 25. Resultado do cálculo do modelo de risco de colisão

Nome científico	Nome comum	98% de Evitamento
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor-comum	0.0028
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião-comum	0.0070
<i>Aegypius monachus</i>	Abutre-preto	0.0118
<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	0.6591
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-vermelha	0.0150
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	0.0000
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águia real	0.0084
<i>Buteo buteo</i>	Bútio-d'asa-redonda	0.0144
<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	0.0049
<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-azulado	0.0168
<i>Corvus corax</i>	Corvo	0.0104
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	0.0186
<i>Falco subbuteo</i>	Ógea-eurasiática	0.0114
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-comum	0.0000
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão-comum	0.0000
<i>Gyps fulvus</i>	Abutre leonado	0.0429
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	0.0036
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	0.0000
<i>Milvus milvus</i>	Milhafre-real	0.0019
<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro	0.0054
TOTAL		0.83
TOTAL Aerogeradores		0.12

Concluindo, o Parque Eólico “La Majada” apresenta um índice de risco de colisão de 0,12 aves por aerogerador e ano, considerando uma taxa de evitamento de 98%.

Os dados obtidos durante o acompanhamento realizado ao longo de um ciclo anual completo permitem estimar a magnitude do efeito da mortalidade sobre as espécies, comparando a taxa de mortalidade estimada pelo modelo com o índice de abundância local. À escala local, entre as espécies presentes na área de instalação, aquelas com maior abundância local provavelmente absorverão melhor as mortes causadas pelo parque eólico do que outras com menor número de indivíduos na área e, conseqüentemente, mais sensíveis ao efeito da mortalidade causada pelo parque eólico.

A mortalidade relativa é definida como o quociente entre o valor de mortalidade estimado obtido a partir da aplicação do modelo de risco de colisão e a população local mínima existente (calculada como o resultado da extrapolação espacial dos dados de campo do dia em que se observou o maior número de indivíduos de cada espécie). A tabela seguinte compila esta informação.

Tabela 26. Relação entre a mortalidade estimada e a abundância local das espécies detetadas

Nome científico	Nome comum	Mín. Pop. Loc.	98% de Evitamento
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor-comum	1	0,3%
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião-comum	1	0,7%
<i>Aegypius monachus</i>	Abutre-preto	4	0,3%
<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	18	3,7%
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-vermelha	24	0,1%
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	3	0,0%
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águia real	2	0,4%
<i>Buteo buteo</i>	Bútio-d'asa-redonda	2	0,7%
<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-azulado	3	0,6%
<i>Corvus corax</i>	Corvo	4	0,3%
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	7	0,3%
<i>Falco subbuteo</i>	Ógea-eurasiática	1	1,1%
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-comum	2	0,0%
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão-comum	9	0,0%
<i>Gyps fulvus</i>	Abutre leonado	13	0,3%
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	1	0,4%
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	6	0,0%
<i>Milvus milvus</i>	Milhafre-real	1	0,2%
<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro	1	0,5%

As espécies com maior probabilidade de serem afetadas pela mortalidade gerada pelo parque eólico, em função da sua abundância local, são a laverca-comum (*Alauda arvensis*), com 3,7%, o que corresponde a 0,66 aves por ano, seguida da ógea (*Falco subbuteo*), com 1,1%, o que corresponde a 0,01 aves por ano. Deve ter-se em conta que estes valores são o resultado da extrapolação dos dados das amostragens, mas a população real é provavelmente superior, pelo que se espera que o impacto relativo real seja menor.

4.3. Espaços Naturais Protegidos

No caso de Portugal, o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), definido pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, é constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), pelas Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 e pelas demais áreas classificadas em virtude dos compromissos assumidos pelo Estado de Portugal.

Assim, fazem parte do SNAC:

- Rede Nacional de Áreas Protegidas.
- Rede Natura 2000: Sítios de Importância Comunitária (SIC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE).
- Zonas Húmidas Ramsar.
- Reservas da Biosfera.

Assim, na presente secção são analisadas as áreas que se encontram dentro do perímetro de 15 quilómetros analisado e que pertencem aos limites administrativos portugueses.

4.3.1. Rede Nacional de Áreas Protegidas

O projeto situa-se fora dos limites do Parque Natural de Montesinho (PNM); no entanto, é de salientar que o aerogerador A5.5 se encontra a aproximadamente 89 metros da referida área.

O Parque Natural de Montesinho foi declarado pelo Decreto-Lei n.º 355/79, de 30 de agosto, e regulamentado pelo Decreto Regulamentar n.º 5-A/97, onde foi estabelecido o seu Plano de Ordenamento e foram revistos e redefinidos os seus limites.

Apresenta uma grande variedade de unidades de vegetação, com um total de 129 comunidades vegetais, 25 das quais estão classificadas como Habitats de Interesse Comunitário pela Diretiva Habitats. Destaca-se a presença de 124 espécies endémicas ibéricas e 7 espécies endémicas portuguesas. Alberga ainda uma importante comunidade faunística, com um total de 249 espécies de vertebrados, destacando-se a presença da toupeira-de-água (*Galemys pyrenaica*) e do lobo (*Canis lupus*).

O Plano de Ordenamento do Parque Natural de Montesinho (POPNM) estabelece uma série de áreas de maior ou menor valor para a flora. A área mais próxima do futuro Parque Eólico La Majada corresponde à categoria “Biótopos de conservação prioritária I”. Esta categoria abrange a vegetação de solos ultrabásicos, florestas caducifólias mesófilas sobre rochas básicas e a vegetação das mesetas das Serras de Montesinho e Pinheiros. Por outro lado, o POPNM estabelece, de acordo com o seu valor de conservação, as espécies prioritárias que deverão ser objeto de medidas de conservação na gestão do Parque Natural. Define, assim,

51 espécies de vertebrados como prioritárias (6 peixes, 6 anfíbios, 6 répteis, 13 mamíferos e 20 aves). Conforme apresentado na tabela seguinte.

Tabela 27. Táxones prioritários do Parque Natural de Montesinho próximo do projeto. Fonte: POPNM

TÁXONES PRIORITÁRIOS DO PARQUE NATURAL DE MONTESINHO	
NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM
PEIXES	
<i>Cobitis calderoni</i>	Verdemã do Norte
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Panjorca
<i>Chondrostoma duriense</i>	Boga-do-douro
<i>Squalius alburnoides</i>	Squalius
<i>Barbus bocagei</i>	Barbo-comum
ANFÍBIOS	
<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo
<i>Rana iberica</i>	Rã-ibérica
<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo-parteiro-ibérico
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo-de-unha-negra
<i>Triturus boscai</i>	Tritão-ibérico
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmoreado
RÉPTEIS	
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto-de-água
<i>Vipera latastei</i>	Víbora-cornuda
<i>Coronella austrica</i>	Cobra-lisa-europeia
<i>Podarcis bocagei</i>	Lagartixa-de-bocage
<i>Podarcis hispánica</i>	Lagartixa-ibérica
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	Lagartixa-do-mato-ibérica

TÁXONES PRIORITÁRIOS DO PARQUE NATURAL DE MONTESINHO	
NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM
MAMÍFEROS	
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Toupeira-de-água
<i>Rhinolophus euryale</i>	Morcego-de-ferradura-mediterrânico
<i>Canis lupus</i>	Lobo
<i>Myotis blythii</i>	Morcego-rato-pequeno
<i>Arvicola terrestris</i>	Rato-dos-lameiros
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande
<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande
<i>Felis silvestris</i>	Gato-selvagem
<i>Lutra lutra</i>	Lontra
<i>Miniopterus schreibersii</i>	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno
<i>Suncus etruscus</i>	Musaranho-pigmeu
<i>Myotis mystacinus</i>	Morcego-de-bigodes
AVES	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águia real
<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-azulado
<i>Luscinia svecica</i>	Pisco-de-peito-azul
<i>Milvus milvus</i>	Milhafre-real
<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-preta
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaravão

TÁXONES PRIORITÁRIOS DO PARQUE NATURAL DE MONTESINHO	
NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM
AVES	
<i>Anthus spinoletta</i>	Petinha-ribeirinha
<i>Galerida theklae</i>	Cotovia-montesina
<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha
<i>Bubo bubo</i>	Coruja real
<i>Lanius collurio</i>	Picanço-de-dorso-ruivo
<i>Circus pygargus</i>	Tartaranhão-caçador
<i>Asio flammeus</i>	Coruja-do-nabal
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzento
<i>Saxicola rubetra</i>	Cartaxo-nortenho
<i>Monticola saxatilis</i>	Melro-das-rochas
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor-comum
<i>Emberiza hortulana</i>	Sombria

4.3.2. Rede Natura 2000

As infraestruturas objeto do projeto encontram-se fora dos limites administrativos do SIC/ZPE Montesinho/Nogueira, mas situam-se próximas destas áreas, localizadas a aproximadamente 89 metros do aerogerador mais próximo.

Zona de Especial Conservação de Montesinho/Nogueira (PTCON0002)

Criada ao abrigo da Portaria Municipal n.º 142/97, de 28 de agosto, alberga mais de 1000 táxones de flora, incluindo espécies endémicas locais e nacionais. Distingue-se pela presença de extensos carvalhais pirenáicos, sobreiros, pântanos e salgueiros ribeirinhos, revelando uma grande variedade de comunidades. O maciço de Vinhais/Bragança representa uma das zonas mais importantes de rochas ultrabásicas, abrigando habitats únicos, como os arbustos baixos silibasófilos.

Entre as diretrizes de gestão definidas para a ZEC encontram-se: condicionar a construção de infraestruturas, com o intuito de garantir a conservação de:

- Habitats de Interesse Comunitário: 3130, 4020, 6160, 6220, 6230, 6430, 6510, 8220, 9160, 91B0, 91E0, 9230, 9260 e 9340.
- Espécies de flora ameaçadas: *Dianthus laricifolius subsp. marizii*, *Eryngium viviparum*, *Festuca brigantina*, *Festuca elegans*, *Festuca summilusitana*, *asione crispa subsp. serpentinica*, *Linaria coutinhoi*, *Narcissus asturiensis*, *Santolina semidentata*, *Veronica micrantha* e *Leuzea rhaponticoides*.
- Espécies de fauna ameaçadas: *Margaritifera margaritifera*, *Proserpinus proserpina*, *Achondrostoma arcasii*, *Pseudochondrostoma duriense*, *Squalius alburnoides*, *Cobitis calderoni*, *Lacerta schreiberi*, *Barbastella barbastellus*, *Canis lupus*, *Felis silvestris* e *Galemys pyrenaica*.

Zona de Proteção Especial de Montesinho/Nogueira (PTCON0002)

Tendo sido declarada pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro, abrigando uma grande variedade de aves, entre as quais se destacam: *Luscinia svecica*, *Circus cyaneus*, *Cinclus cinclus*, *Anthus campestris*, *Calandrella brachydactyla*, *Anthus trivialis*, *Anthus spinoletta*, *Monticola saxatilis*, *Lanius collurio* e *Aquila chrysaetos*.

Entre as diretrizes de gestão definidas para a ZPE encontram-se: condicionar a construção de infraestruturas, com o intuito de garantir a conservação de:

- Espécies de fauna ameaçadas: *Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*, *Milvus milvus*, *Circaetus gallicus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Aquila chrysaetos*, *Hieraaetus fasciatus*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo*, *Calandra brachydactyla*, *Anthus campestris* e *Lanius collurio*.

4.3.3. Reservas da Biosfera

As Reservas da Biosfera são “zonas de ecossistemas terrestres ou costeiros/marinhos, ou uma combinação dos mesmos”, reconhecidas como tal pela UNESCO no âmbito do seu programa MaB (Man and Biosphere). Representam um altíssimo reconhecimento a nível internacional.

As Reservas da Biosfera servem para impulsionar harmoniosamente a integração das populações e da natureza, com o objetivo de promover um desenvolvimento sustentável através de um diálogo participativo, da partilha de conhecimentos, da redução da pobreza, da melhoria do bem-estar, do respeito pelos valores culturais e da capacidade de adaptação da sociedade face às mudanças. Assim, embora a sua função principal seja a conservação e proteção da biodiversidade, elas também visam o desenvolvimento económico e humano destas zonas, bem como a investigação, a educação e a troca de informações entre as diferentes reservas, que formam uma rede mundial.

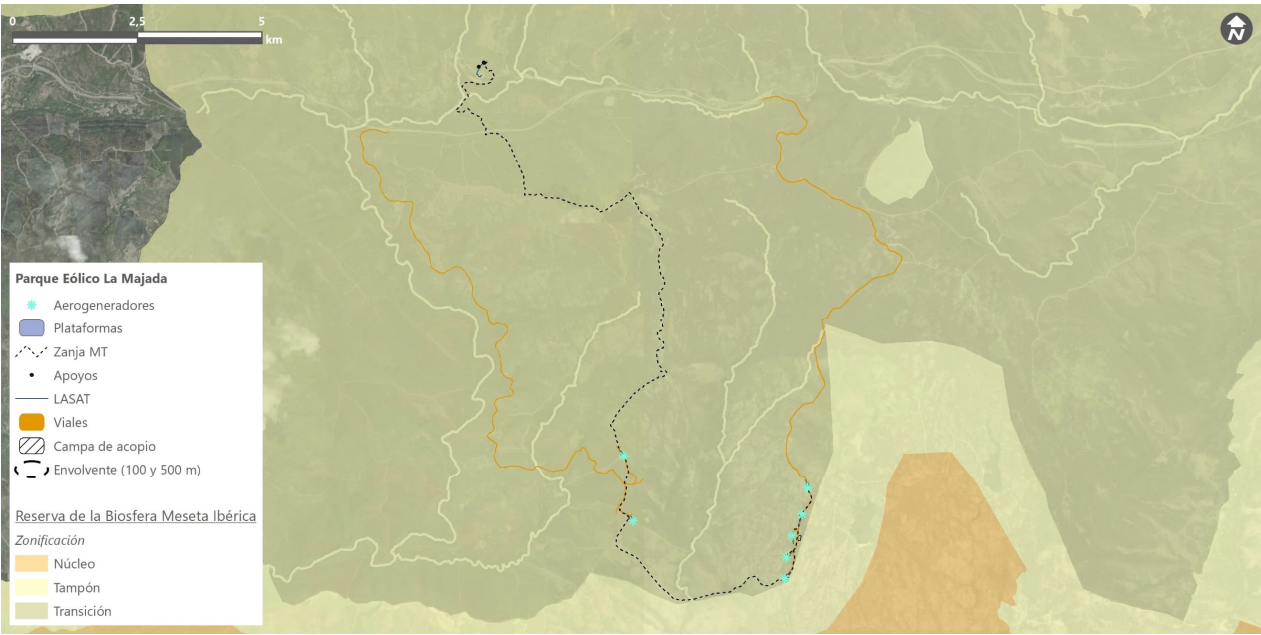


Figura 18. Zonagem da Reserva da Biosfera Transfronteiriça da Meseta Ibérica. Fonte: MITERD

Conforme observado na figura anterior, o total das instalações projetadas localiza-se dentro da Reserva da Biosfera Transfronteiriça da Meseta Ibérica.

As instalações situam-se, na sua maioria, dentro da zona de Transição desta área protegida, com exceção de dois troços de vala de média tensão e parte dos acessos, que cruzam a zona Tampão. A zona Núcleo encontra-se a uma distância mínima de 1300 m do aerogerador A-5.5.

As principais características da Reserva da Biosfera diretamente afetada pelo âmbito do projeto são descritas a seguir:

Tabela 28. Características gerais da Reserva da Biosfera da Meseta Ibérica. Fonte: MITERD

RESERVA DA BIOSFERA DA MESETA IBÉRICA			
Data de declaração	9 de junho de 2015		
Superfície	1.132.606 ha		
	Zona núcleo	Zona tampão	Zona de transição
	106.934 ha	636.654 ha	389.018 ha
Províncias	Salamanca e Zamora (Espanha)		
	Terra Fria do Nordeste Transmontano e Terra Quente Transmontana (Portugal)		
N.º de municípios	87 (12 em Portugal e 75 em Espanha)		

4.4. Património Cultural

De acordo com a prospeção arqueológica realizada pela empresa ARQUETIPO S.L., extrai-se do documento *Afección al Patrimonio Cultural Arqueológico, Etnológico e Histórico. Prospección Arqueológica Parque Eólico La Majada y su infraestructura de evacuación en Hermisende, Lubián y Requejo* (Prospeção arqueológica do Parque Eólico La Majada e da sua infraestrutura de evacuação em Hermisende, Lubián e Requejo) realizada pela referida empresa, a seguinte avaliação de impactos.

Tabela 29. Avaliação de impactos no património cultural

PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO					
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	COORDENADAS UTM		TIPOLOGIA	IMPACTO/MEDIDA CORRETIVA
		X	e		
267660	Castello de Moros	678.436	4.646.178	Local de habitação. Castro	Sem impacto Inicialmente nenhuma
268641	El Castrillón	673.384	4.655.511	Local de habitação. Indeterminada	Sem impacto Inicialmente nenhuma
		680.046	4.655.769		
268688	La Brea	680.329	4.655.816	Obra pública	Compatível
268596		680.389	4.656.808		Controlo arqueológico
		674.025	4.656.050		
267494	La Estrada	675.450	4.648.334	Obra pública	Compatível Controlo arqueológico

PATRIMÓNIO ETNOLÓGICO					
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	COORDENADAS UTM		TIPOLOGIA	IMPACTO/MEDIDA CORRETIVA
		X	e		
560430	Pastor Falgueiro Re.	680.591	4.655.261	Pastor	Sem impacto Inicialmente nenhuma
557462	Cruz Falgueiro	680.290	4.654.872	Cruz	Sem impacto Inicialmente nenhuma
557296	Aguardo-Panadera Mallada Tejera	681.300	4.653.612	Panera	Sem impacto Inicialmente nenhuma

PATRIMÓNIO ETNOLÓGICO					
560430	Pastor Mallapastores	682.791	4.652.822	Pastor	Sem impacto Inicialmente nenhuma
CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	COORDENADAS UTM		TIPOLOGIA	IMPACTO/MEDIDA CORRETIVA
		X	e		
Novo	Hito o muria	681.284	4.651.266	Marco	Sem impacto Inicialmente nenhuma
Novo	Bolo 1	680.374	4.646.516	Pedra com cavidades	Sem impacto Inicialmente nenhuma
Novo	Bolo 2	680.280	4.646.603	Pedra com cavidades	Sem impacto Inicialmente nenhuma
Novo	Ponte	674.039	4.655.814	Ponte	Sem impacto Inicialmente nenhuma
560210	Mallada Gamoneda	677.756	4.653.543	Cabana	Sem impacto Inicialmente nenhuma
560812	Santorello Coco	677.974	4.650.589	Santorello – Panera	Sem impacto Inicialmente nenhuma
Novo	Hito o muria	677.763	4.650.103	Marco	Sem impacto Inicialmente nenhuma
268712	Cruz de la Portilla	680.428	4.655.811	Cruz	Compatível Conservação - Sinalização
Novo	Edifícios	674.566	4.656.153	Edifícios	Compatível Conservação - Sinalização
-	Tres cruceros	674.743	4.656.874	Cruz	Compatível Conservação - Sinalização
		674.741	4.656.828		
		674.731	4.656.745		

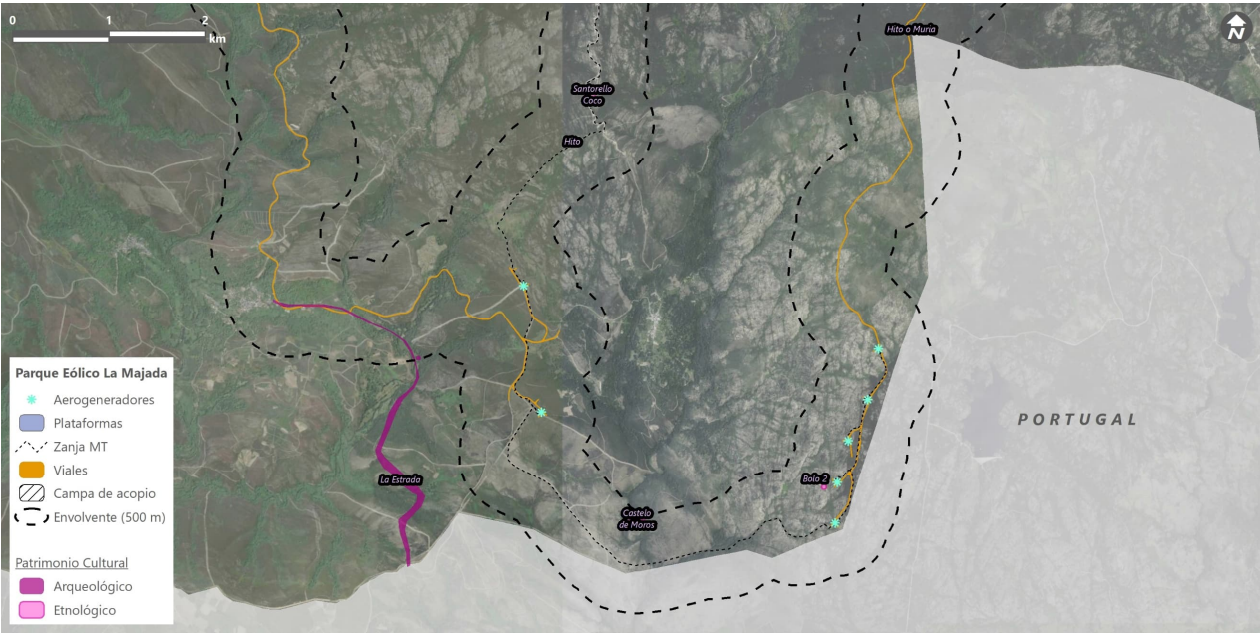


Figura 19. Elementos do património arqueológico e etnológico da avaliação de impactos do Património Cultural

4.5. Saúde humana

4.5.1. Qualidade acústica

O ruído produzido por uma instalação como a aqui analisada durante o seu funcionamento deve-se fundamentalmente ao atrito do vento com as pás e ao movimento mecânico proveniente do gerador, da caixa de transmissão e das ligações.

A tabela seguinte apresenta os níveis de emissão obtidos nos pontos de receção em estudo, com base na modelização acústica para o Parque Eólico La Majada.

Tabela 30. Níveis de imissão nos pontos de receção em estudo. Emissão sonora máxima. Período diurno

RECETOR	NÍVEL L_{de-n}			VALOR LIMITE	
	Atual teórico (dBA)	Projetado (dBA)	Aumento	Dia (dBA)	Noite (dBA)
RC-01	-	-	-	55	45
RC-02	-	-	-	55	45
RC-03	-	-	-	55	45
RC-04	-	-	-	55	45

RECETOR	NÍVEL L _{de-n}			VALOR LIMITE	
	Atual teórico (dBA)	Projetado (dBA)	Aumento	Dia (dBA)	Noite (dBA)
RC-05	-	-	-	55	45
RC-06	30.7	35.1	4.4	55	45
RC-07	28.9	34.8	5.9	55	45
RC-08	28.9	34.9	6	55	45
RC-09	29.5	35.4	5.9	55	45
RC-10	29.4	35.2	5.8	55	45
RC-11	28.9	35.1	6.2	55	45
RC-12	28.8	35	6.2	55	45
RC-13	28.8	34.9	6.1	55	45
RC-14	28.8	34.7	5.9	55	45
RC-15	28.8	34.7	5.9	55	45
RC-16	28.7	34.8	6.1	55	45
RC-17	28.8	34.8	6	55	45
RC-18	28.8	35.1	6.3	55	45
RC-19	27.2	34.7	7.5	55	45
RC-20	27.1	34.5	7.4	55	45
RC-21	27.1	34.5	7.4	55	45
RC-22	27	34.5	7.5	55	45
RC-23	27	34.5	7.5	55	45
RC-24	27.1	34.6	7.5	55	45
RC-25	27.1	34.4	7.3	55	45
RC-26	27.1	34.3	7.2	55	45

RECETOR	NÍVEL L_{de-n}			VALOR LIMITE	
	Atual teórico (dBA)	Projetado (dBA)	Aumento	Dia (dBA)	Noite (dBA)
RC-27	27.1	34.2	7.1	55	45
RC-28	27.1	34.3	7.2	55	45
RC-29	27.1	34.2	7.1	55	45
RC-30	27	34.3	7.3	55	45
RC-31	27	34.3	7.3	55	45
RC-32	27	34.3	7.3	55	45
RC-33	27.2	35.1	7.9	55	45
RC-34	27.1	34.9	7.8	55	45
RC-35	27.2	34.9	7.7	55	45
RC-36	27.1	34.8	7.7	55	45
RC-37	27.1	34.8	7.7	55	45
RC-38	27.1	34.8	7.7	55	45
RC-39	26.9	34.7	7.8	55	45
RC-40	26.9	34.7	7.8	55	45
RC-41	26.8	34.6	7.8	55	45
RC-42	26.9	34.6	7.7	55	45
RC-43	26.8	34.7	7.9	55	45
RC-44	26.8	34.5	7.7	55	45
RC-45	26.8	34.5	7.7	55	45
RC-46	26.7	34.6	7.9	55	45
RC-47	26.7	34.6	7.9	55	45
RC-48	26.5	34.4	7.9	55	45

RECETOR	NÍVEL L_{de-n}			VALOR LIMITE	
	Atual teórico (dBA)	Projetado (dBA)	Aumento	Dia (dBA)	Noite (dBA)
RC-49	26.6	34.5	7.9	55	45
RC-50	26.6	34.5	7.9	55	45
RC-51	26.7	34.5	7.8	55	45
RC-52	26.7	34.4	7.7	55	45
RC-53	26.8	34.3	7.5	55	45
RC-54	26.8	34.4	7.6	55	45
RC-55	26.8	34.4	7.6	55	45
RC-56	26.8	34.5	7.7	55	45
RC-57	26.9	34.3	7.4	55	45
RC-58	26.9	34.3	7.4	55	45
RC-59	26.9	34.4	7.5	55	45
RC-60	26.9	34.4	7.5	55	45

No cenário projetado, que contempla exclusivamente as emissões do parque eólico proposto e dos já existentes, os níveis de imissão situam-se em torno dos 35 dB(A) em todos os recetores analisados. Este valor é praticamente equivalente ao ruído de fundo ambiental estimado para este tipo de ambientes (35 dB(A)), o que implica que a contribuição sonora do parque eólico será moderada e compatível com a utilização residencial rural, sem produzir uma alteração acústica significativa.

4.5.2. Sombras intermitentes

O termo “sombras intermitentes” (“shadow flicker” em inglês e “ombres stroboscopiques” em francês) designa a perturbação produzida pela variação repentina e repetitiva da intensidade da luz causada pela passagem das sombras das pás dos aerogeradores em rotação, especialmente através de janelas e outras aberturas semelhantes.

É possível que exposições prolongadas e frequentes a “sombras intermitentes” definidas tenham efeitos na saúde das pessoas que vivem perto de aerogeradores, tais como stress, ansiedade e depressão, bem como perturbação nos animais selvagens e domésticos, embora faltem estudos científicos imparciais que

comprovem a sua existência, e os acompanhamentos de saúde dos trabalhadores de parques eólicos na Europa (que são as pessoas mais expostas às “sombras intermitentes”) parecem não corroborar estes possíveis impactos. Uma rápida sucessão de “sombras intermitentes” pode induzir ataques epiléticos, mas parece ser necessária uma frequência superior à que pode ser alcançada pelos grandes aerogeradores de rotação lenta que compõem os parques eólicos comerciais. Também se tem colocado a hipótese de que as “sombras intermitentes” dos aerogeradores podem causar distrações ou falhas de percepção nos condutores de veículos que circulam em estradas próximas, mas não existem registos de que este seja um quadro habitual, mesmo em situações extremas como a autoestrada A-8 nos arredores de Mondoñedo, na província de Lugo, com 15 aerogeradores a menos de 300 metros (8 aerogeradores a menos de 150 m) da movimentada autoestrada.

A ocorrência do fenómeno das “sombras intermitentes” depende de diferentes fatores: azimute e altitude solar (determinados pela latitude, data e hora do dia), a altura e o diâmetro do rotor, a topografia e a distância entre os aerogeradores e as construções, bem como circunstâncias meteorológicas e atmosféricas que permitam projetar sombras definidas.

Não existe, seja a nível comunitário, nacional, regional ou municipal, qualquer legislação aplicável. A Alemanha foi, em 2002, o primeiro país a estabelecer limiares e condições para a sua estimativa ou cálculo, e a regulamentação posterior de outros países (como a Austrália, a Irlanda e a França) e as normas de organismos (como o Banco Mundial) seguiram-na como referência. Assim, a maioria dos regulamentos estabelece como limiares 30 horas/ano e 30 minutos/dia, estimados através de um modelo do pior cenário astronómico teórico (sol sempre a brilhar, ausência de refração da luz, nuvens ou aerossóis atmosféricos, os aerogeradores a rodar continuamente, e os rotores dos aerogeradores sempre perpendiculares à direção de incidência da luz solar) numa área em torno dos aerogeradores com um raio igual a 10 vezes o diâmetro do rotor. Alguns poucos países (como a França) alteram este pormenor, não se referindo ao pior cenário astronómico teórico, mas sim ao cenário baseado em informações meteorológicas reais (uma vez que o fenómeno das “sombras intermitentes” implica circunstâncias meteorológicas e atmosféricas que permitam projetar sombras definidas; por conseguinte, em dias limpos e sem nuvens, utiliza-se a percentagem média mensal da insolação diária em vez da insolação teórica). Deve ter-se em conta que estes valores numéricos foram estabelecidos há duas décadas, quando os aerogeradores eram significativamente mais pequenos (os regulamentos mais recentes reduzem o raio para 500 ou 350 m), e face à escassez de informação na altura, optou-se por um princípio de precaução rigoroso.

Nenhum recetor modelado como “caixa de vidro” ou “estufa” excede as 30 h/ano e/ou os 30 min/dia estimados no cenário meteorológico real, pelo que se pode concluir a inexistência de possíveis recetores afetados pelas sombras intermitentes do Parque Eólico La Majada.

Por esse motivo, não é de esperar qualquer impacto devido ao fenómeno das “sombras intermitentes” e não se considera necessário a implementação de quaisquer medidas preventivas ou corretivas relativamente a este possível impacto.

É de salientar que, caso exista um impacto negativo devido a “sombras intermitentes” em condições reais sobre algum recetor, existem medidas corretivas que são eficazes e economicamente viáveis:

- Adaptação das janelas da construção, através da instalação de persianas e toldos.
- Adaptação ambiental, através da criação de ecrãs vegetais em posições estratégicas.

4.6. Infraestruturas eólicas portuguesas

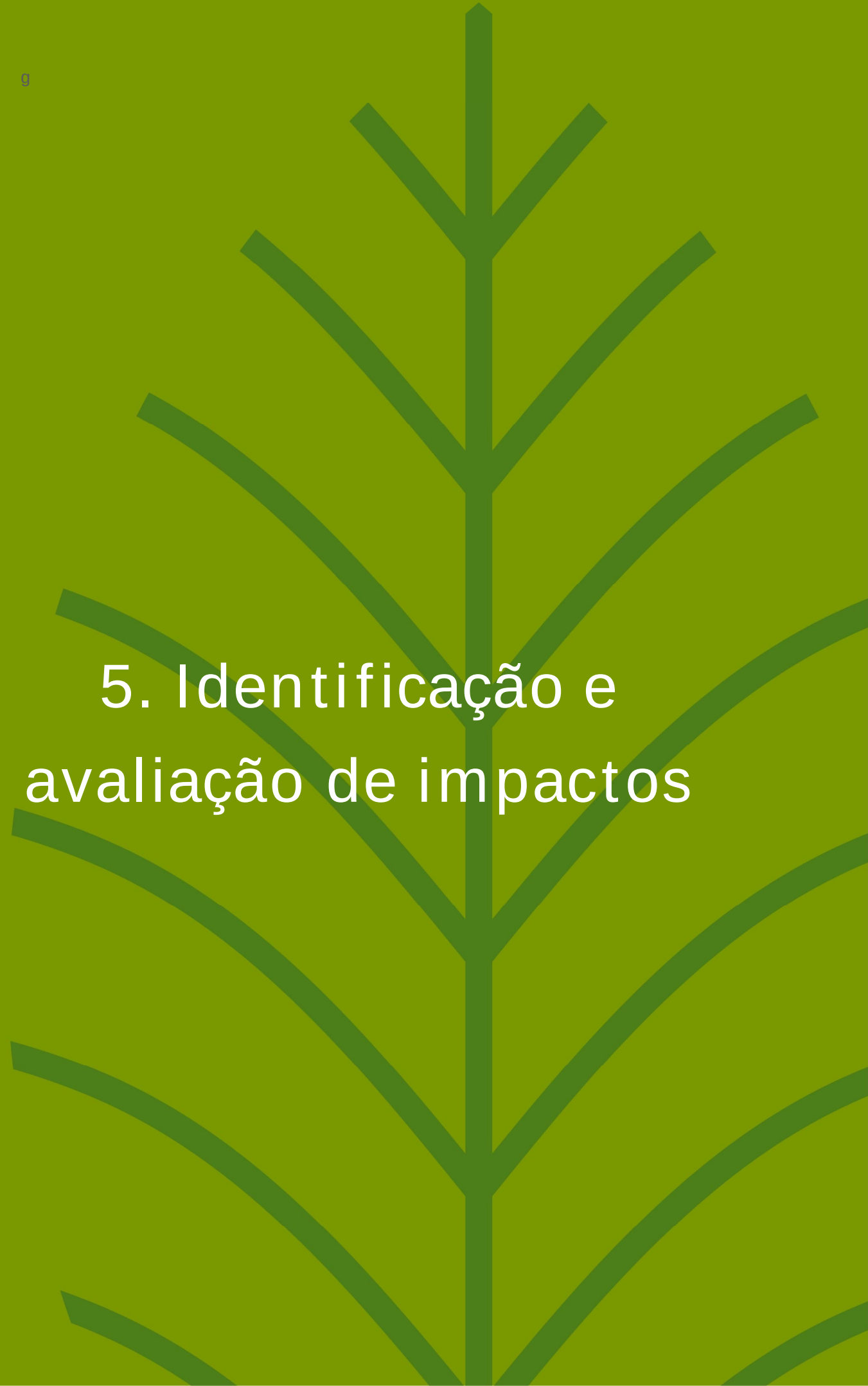
No Estudo de Impacto Ambiental são tidos em conta os projetos eólicos localizados nos limites administrativos espanhóis, observando-se assim que a presença de outros parques eólicos e um total de mais de 350 aerogeradores no perímetro de 15 km à volta das infraestruturas do Parque Eólico La Majada apresentarão efeitos sinérgicos e cumulativos previsíveis no que diz respeito a vários elementos do meio analisados. Os impactos detetados são esperados durante as fases de construção e de exploração, sendo que, em ambos os casos, os impactos de maior magnitude são esperados principalmente sobre a paisagem e a fauna.

Estes impactos são classificados como MODERADOS, sendo, em qualquer caso, necessária a aplicação de medidas preventivas e corretivas, as quais serão as previstas no EIA para a fauna, a paisagem, a geomorfologia, o ruído e a hidrologia. Com a aplicação das referidas medidas, espera-se que seja possível mitigar o efeito cumulativo e sinérgico detetado.

É de salientar que, no território português, foi identificado o processo com o n.º AIA 3226, no qual se estabelece a não conformidade com o EIA, datado de 5 de fevereiro de 2023, por parte da comissão de avaliação constituída por:

- AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
- INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS
- DIREÇÃO-GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL
- LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA
- COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE
- DIREÇÃO-GERAL DE ENERGIA E GEOLOGIA
- CENTRO DE ECOLOGIA APLICADA PROF. BAETA NEVES

Por conseguinte, considera-se que o processo relativo a esse parque eólico ficou arquivado na sequência da decisão da comissão.

A stylized green plant graphic with a central vertical stem and several branching, curved lines extending outwards, resembling a tree or a plant. The graphic is rendered in a solid green color against a light green background.

5. Identificação e avaliação de impactos

5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS TRANSFRONTEIRIÇOS

A presente secção centra-se na identificação e avaliação dos possíveis impactos transfronteiriços que possam ocorrer devido à implantação do Parque Eólico La Majada. Inicialmente, é apresentada uma tabela resumida de todos os fatores ambientais e dos impactos que foram detetados em cada um deles, para posteriormente apresentar a caracterização e avaliação independente destes fatores, considerando cada um dos elementos que fazem parte do presente documento. Foram diferenciados os impactos que fazem parte da construção do parque eólico e da sua infraestrutura de evacuação, os associados à exploração das futuras instalações e os decorrentes do seu desmantelamento, uma vez terminada a sua vida útil.

Tabela 31. Identificação de impactos durante a fase da obra

FATORES	IDENTIFICAÇÃO
Climatologia e alterações climáticas	Não são detetados impactos transfronteiriços avaliáveis. Não existem impactos transfronteiriços.
Geologia	Não são detetados impactos transfronteiriços avaliáveis.
Geomorfologia	Não existem impactos transfronteiriços.
Edafologia	
Hidrologia	Alteração do regime hidrológico devido à modificação do regime de escoamento superficial e subterrâneo. Aumento da probabilidade de impacto na qualidade das águas.
Paisagem	Perda de naturalidade devido à presença de maquinaria e edifícios auxiliares e ao desenvolvimento das obras, com consequente diminuição da qualidade visual.
Vegetação	Redução funcional dos Habitats de Interesse Comunitário.
Fauna	Impactos diretos devido à presença de mão de obra e à circulação de maquinaria Alteração indireta devido à alteração do habitat Perturbação de espécies protegidas
Espaços Naturais Protegidos	Impacto na Reserva da Biosfera Transfronteiriça da Meseta Ibérica. Impacto na Rede Natura 2000.
Património Cultural	Não são detetados impactos transfronteiriços avaliáveis. Não existem impactos transfronteiriços.
Saúde humana: qualidade acústica e sombras intermitentes	Geração de ruídos e vibrações devido à utilização de maquinaria.

Tabela 32. Identificação de impactos durante a fase de funcionamento

FATORES	IDENTIFICAÇÃO
Climatologia e alterações climáticas	Contributo para a redução das emissões de CO ₂
Geologia	Não são detetados impactos transfronteiriços avaliáveis.
Geomorfologia	
Edafologia	
Hidrologia	Ligeiras alterações no regime de escoamento devido à presença de infraestruturas
Paisagem	Perda de naturalidade devido à presença das instalações
Vegetação	Impactos em espécies de interesse e em comunidades vegetais decorrentes dos trabalhos de manutenção
Fauna	Probabilidade de colisão e perturbações indiretas
Espaços Naturais Protegidos	Impactos em táxones prioritários para as áreas protegidas
Património Cultural	Visibilidade das instalações a partir dos elementos culturais do ambiente
	Possíveis novos achados durante os trabalhos de manutenção
Saúde humana: qualidade acústica e sombras intermitentes	Geração de ruído devido ao funcionamento das instalações

Tabela 33. Identificação de impactos durante a fase de desmantelamento

FATORES	IDENTIFICAÇÃO
Climatologia e alterações climáticas	Não são detetados impactos transfronteiriços avaliáveis. Não existem impactos transfronteiriços.
Geologia	Não são detetados impactos transfronteiriços avaliáveis. Não existem impactos transfronteiriços.
Geomorfologia	
Edafologia	
Hidrologia	Aumento da probabilidade de impacto na qualidade das águas. Alteração do regime hidrológico devido à modificação do regime de escoamento superficial e subterrâneo.
Paisagem	Perda de naturalidade devido à presença de maquinaria e edifícios auxiliares e ao desenvolvimento das obras, com consequente diminuição da qualidade visual. Restauração ambiental: restabelecimento das condições iniciais.
Vegetação	Redução funcional dos Habitats de Interesse Comunitário. Restauração ambiental: revegetação.
Fauna	Impactos indiretos decorrentes da alteração do habitat, da presença de mão de obra e da circulação de maquinaria. Restauração ambiental: melhoria do habitat.
Espaços Naturais Protegidos	Alteração do habitat e impacto indireto em espécies protegidas. Restauração ambiental: restabelecimento das condições ambientais.
Património Cultural	Não são detetados impactos transfronteiriços avaliáveis. Não existem impactos transfronteiriços.
Saúde humana: qualidade acústica e sombras intermitentes	Aumento do nível sonoro devido à utilização de maquinaria.

5.1. Fase da obra

HIDROLOGIA	
Identificação	Alteração do regime hidrológico devido à modificação do regime de escoamento superficial e subterrâneo. Aumento da probabilidade de impacto na qualidade das águas.
Caracterização	Efeito direto, cumulativo, temporário, a curto prazo Tal como descrito na secção 4.1.4. Hidrologia na zona de estudo (perímetro de 500 e 100 metros) não se localizam leitos pertencentes aos limites administrativos portugueses. Localizando-se os dois leitos mais próximos da zona de implantação do projeto a 789,51 m no caso do rio Sabor e a 113,58 m no caso do rio Baceiro. Independentemente disso, qualquer intervenção que implique movimentação de terras e a utilização de maquinaria, óleos e combustíveis irá gerar um risco para a qualidade da água, devido principalmente ao aumento de partículas em suspensão ou à contaminação. Além disso, as intervenções que impliquem alterações na topografia representarão um risco para o regime de escoamento superficial e subterrâneo da rede hidrográfica. Este impacto é classificado como MODERADO, desde que sejam implementadas as medidas a seguir especificadas.
Avaliação e medidas	• Serão adotadas medidas de prevenção de derrames acidentais e arrastamento de sedimentos para a rede de drenagem, através da localização de depósitos e substâncias potencialmente poluentes longe de aquíferos e zonas de elevada permeabilidade, bem como da elaboração de um protocolo de ações em caso de ocorrência de derrames acidentais, o qual deverá ser validado pela Direção Ambiental da obra. • Os depósitos de materiais serão localizados de forma a impedir qualquer derrame direto ou indireto. Será respeitada uma distância mínima de 150 metros em relação aos cursos de água. • Será tomado especial cuidado para não afetar lagoas, reservatórios de água ou pontos de abastecimento de água existentes na zona, sempre que possível. • Deve garantir-se que, durante a execução das obras, não caem acidentalmente entulhos ou qualquer tipo de resíduos nos leitos e nas zonas húmidas. Caso tal ocorra acidentalmente, proceder-se-á à sua remoção imediata e gestão por um gestor autorizado.

HIDROLOGIA

Avaliação e medidas

- Deve garantir-se a manutenção da rede fluvial atual, minimizando as alterações de caudal durante a execução das obras, e sem que se verifique variação entre o regime de caudais anterior e posterior à execução.
- Caso se detete risco de impacto no domínio público hidráulico, deverão ser instaladas as devidas barreiras de retenção de sedimentos, bacias de decantação, valas de infiltração ou outros dispositivos análogos, com o objetivo de evitar o arrastamento de terras.
- O esvaziamento das sanitas químicas será efetuado mediante recolha por uma entidade autorizada, nunca no local.
- Será estabelecido um perímetro de proteção à volta de nascentes, lagoas e zonas com tendência para alagamento, que servirá de zona de amortecimento dos possíveis impactos que possam ocorrer nas suas imediações.
- Caso sejam necessárias intervenções dentro da zona definida como de proteção para algum leito, será previamente exigida a autorização correspondente à Confederação Hidrográfica, aplicando-se as respetivas condições.
- A eliminação de vegetação no domínio público hidráulico e nas zonas adjacentes de servidão e de proteção deverá contar previamente com a autorização obrigatória.
- O terreno será supervisionado e será delimitada a área que será estritamente necessária afetar, controlando as operações de movimentação de terras, especialmente nas zonas próximas das lagoas.
- As instalações auxiliares da obra cujo funcionamento possa representar um risco de derrame para leitos ou zonas húmidas serão localizadas fora das zonas de proteção dos leitos e a uma distância superior a 50 metros destes.
- Se necessário, as vias projetadas disporão de estruturas de drenagem transversal, com o objetivo de evitar o efeito de barragem em épocas de precipitação máxima. Nos casos necessários, serão executadas valas e drenagens de encaminhamento do escoamento para os leitos existentes.
- O abastecimento de água para a obra será efetuado através de um reservatório que será reabastecido por camião-cisterna.
- Caso se preveja a utilização de produtos fitossanitários, esta será efetuada em conformidade com o disposto no Real Decreto 1311/2012, de 14 de setembro.

HIDROLOGIA	
Avaliação e medidas	- Os taludes devem ser devidamente estabilizados, a fim de evitar o arrastamento de materiais para os leitos. Da mesma forma, quando forem realizadas obras nas proximidades de leitos, serão instaladas barreiras de retenção de sedimentos enquanto as obras decorrerem, procedendo-se à sua remoção assim que tanto as obras como o plano de restauração estiverem concluídos. - No parque exterior da subestação deverá existir um sistema de recolha de águas pluviais do interior da instalação que desague num decantador ou separador de hidrocarbonetos para recolher eventuais derrames acidentais de óleos ou outros produtos, evitando a sua incorporação no meio ambiente.

PAISAGEM	
Identificação	Perda de naturalidade devido à presença de maquinaria e instalações auxiliares e ao desenvolvimento das obras e, conseqüentemente, da qualidade visual
Caracterização	Efeito direto, cumulativo, temporário, a curto prazo A presença de maquinaria e instalações auxiliares produzirá um impacto paisagístico decorrente da perda de naturalidade da área, com a conseqüente diminuição da qualidade visual. No entanto, trata-se de impactos de escassa relevância devido ao seu caráter temporário, desaparecendo estas estruturas uma vez concluídas as obras, o que implica a recuperação imediata após a finalização desta fase. Este caráter temporário determina que o impacto associado à fase da obra seja avaliado como COMPATÍVEL, sendo implementadas as medidas a seguir detalhadas:
Avaliação e medidas	- Em todas as obras e manobras a realizar, evitar-se-á deixar entulho, resíduos ou outro tipo de materiais não presentes na zona antes do início dos trabalhos, procedendo, uma vez concluídos, ao transporte para aterro dos materiais de resíduo que não tenham sido reutilizados. - A superfície ocupada, tanto temporária como permanente, será a mínima necessária. - Serão utilizados materiais na melhoria do pavimento das vias e acessos que não contrastem com as gamas cromáticas do terreno. De preferência, a camada de cascalho utilizada nas vias de acesso terá características tais que não existam diferenças apreciáveis de cor entre as vias existentes e as de nova construção.

PAISAGEM	
Avaliação e medidas	• As dimensões das vias de acesso ao Parque Eólico projetado, aos aerogeradores e aos apoios da linha elétrica, bem como das superfícies de terraplenagem dos projetos, ajustar-se-ão ao estritamente necessário para facilitar a manobrabilidade das máquinas, com o objetivo de minimizar o impacto paisagístico e reduzir os trabalhos de restauração. • Serão aproveitadas as faixas e estradas existentes como vias de ligação. • No caso das vias de novo traçado, procurar-se-á adaptar o projeto através de nivelamentos que garantam um mínimo de movimentação de terras e, consequentemente, um menor impacto sobre a morfologia do terreno. • Na sua maioria, os aerogeradores serão de cores que criem o menor contraste possível com a linha do horizonte. Será utilizada a cor branca mate ou tonalidades de cinzento, sempre em gamas muito claras e mates, sem arestas pontiagudas ou superfícies metálicas refletoras. • Dado o elevado impacto da sinalização noturna dos aerogeradores devido às luzes brancas intermitentes e de alta potência, propõe-se a sua sinalização com luz vermelha e contínua. É importante salientar que o efeito cumulativo da sinalização branca intermitente dos aerogeradores, juntamente com os outros parques projetados nas suas imediações, constituiria um importante foco de poluição luminosa noturna, cujo efeito seria muito mais evidente e particularmente incómodo do que durante o dia. A OACI (Organização da Aviação Civil Internacional) propõe o tipo de sinalização projetado (luzes brancas), embora não seja obrigatório. Além disso, existem precedentes da sua eliminação apoiados pela Agência Estatal de Segurança Aérea, dependente do Ministério dos Transportes, Mobilidade e Agenda Urbana. • Serão consideradas as tipologias arquitetónicas da zona para a construção das subestações.

VEGETAÇÃO	
Identificação	Redução funcional dos Habitats de Interesse Comunitário.
Caracterização	Efeito direto/indireto, cumulativo, temporário/permanente, a médio/longo prazo

VEGETAÇÃO

Avaliação e medidas

A cartografia gerada com base na bibliografia disponível difere ligeiramente em ambos os lados da fronteira, tendo como ponto comum a existência dos Habitats de Interesse Comunitário com os códigos 4030 e 4090, correspondendo, respetivamente, às charnecas secas europeias e às charnecas oromediterrânicas endémicas com tojo. O Estudo de Impacto Ambiental calcula o impacto nestes habitats em: 1406,21 m² 4030 e 6777,22 m² para a associação 4030/4090/8230.

Uma vez que existe continuidade entre os Habitats de Interesse Comunitário (HIC) em ambos os lados da fronteira, considera-se que o efeito nos HIC resultante da implementação do projeto no lado espanhol provocará um efeito de fragmentação que afetará o lado português. Assim, espera-se que o impacto nos HIC resulte numa redução funcional dos habitats presentes na zona. Em qualquer caso, devido à magnitude limitada do projeto e à aplicação de medidas, como a restauração ambiental, o impacto é considerado MODERADO.

- Antes do início das obras e caso existam espécies de flora ameaçadas no âmbito da intervenção, um técnico especialista deverá planear a localização das zonas de intervenção e dos acessos, evitando e, na sua falta, minimizando o impacto sobre a vegetação natural.
- Procurar-se-á aproveitar ao máximo a rede de caminhos e vias existentes, a fim de evitar a abertura de novas vias que impliquem a consequente eliminação da cobertura vegetal. Não será permitida a circulação de maquinaria fora dos limites estabelecidos como zonas de intervenção.
- Com o objetivo de proteger a vegetação natural da zona de intervenção, proceder-se-á à colocação de sinalização nas superfícies de ocupação, a fim de delimitar a área de intervenção e evitar exceder a quantidade de terreno afetado, para evitar impactos desnecessários na vegetação adjacente, especialmente habitats de interesse e zonas arborizadas.
- Para a eliminação ou qualquer intervenção na vegetação arbórea, caso seja necessário, será solicitada a autorização obrigatória de intervenção junto do órgão competente, devendo ser respeitadas as condições estabelecidas nessa autorização.
- Caso se verifiquem desenterramentos ou danos na copa da vegetação a preservar, deverá proceder-se à poda adequada dos ramos danificados e, posteriormente, aplicar pastas cicatrizantes, caso seja considerado necessário, evitando assim a entrada de agentes patogénicos e humidade.
- Devem ser respeitados, na medida do possível, os exemplares e povoamentos de vegetação natural de destaque presentes em toda a área do projeto, recuando, se possível e necessário, os locais de implantação originais para os salvar.

VEGETAÇÃO	
Avaliação e medidas	• Caso a intervenção sobre a vegetação e os HIC seja inevitável, esta implicará a compensação através da plantação de uma superfície, pelo menos, equivalente à afetada, num local próximo; podendo ser complementada com o desmatamento e/ou a limpeza de massas florestais próximas para favorecer a maturação, sempre seguindo as indicações determinadas pela entidade ambiental. • O material proveniente do desmatamento da vegetação que ocupa a área de intervenção será recolhido e gerido por um gestor autorizado ou de acordo com o estabelecido nas autorizações relevantes. • Durante a realização de qualquer atividade que implique um risco de provocar incêndios (utilização de maquinaria capaz de produzir faíscas), serão disponibilizados os meios necessários para evitar a propagação do fogo: extintores, cisternas móveis de água, etc., especialmente em intervenções de risco e em épocas específicas. • Caso seja detetada alguma espécie de flora cuja conservação seja de interesse, esta será devidamente sinalizada, de modo a evitar, na medida do possível, qualquer impacto sobre a mesma. Caso tal seja inevitável, serão solicitadas as autorizações relevantes e será compensada a superfície afetada. • No que diz respeito à gestão da biomassa vegetal eliminada, será dada prioridade à sua valorização, sendo proibida a queima no local. Caso seja depositada no terreno, proceder-se-á à sua trituração e espalhamento homogéneo, para permitir uma rápida incorporação no solo, diminuir o risco de incêndios florestais e evitar o aparecimento de doenças ou pragas. Caso tal não seja possível, será recolhida e entregue a um gestor autorizado. • Será elaborado um plano de prevenção de incêndios florestais.

Identificação	Impactos diretos devido à presença de mão de obra e à circulação de maquinaria Alteração indireta devido à alteração do habitat Perturbação de espécies protegidas
Caracterização	Efeito direto/indireto, cumulativo/sinérgico, temporário, a curto prazo

Avaliação e medidas

Todas as intervenções incluídas na fase de obras produzirão, em maior ou menor magnitude, diversos impactos sobre as espécies faunísticas presentes e o seu ambiente. A geração de ruídos, partículas em suspensão, emissões gasosas e a presença de maquinaria e pessoal afetarão indiretamente as espécies e, embora todos estes efeitos sejam de caráter temporário durante o desenvolvimento das obras, estima-se que estes impactos possam ser significativos para certas espécies protegidas.

De um modo geral, não foram detetados impactos diretos significativos sobre a fauna em consequência do desenvolvimento das obras, embora algumas intervenções da fase de obra e a implantação das infraestruturas do projeto venham a gerar uma alteração na qualidade do habitat faunístico. Tal como já foi referido na secção relativa à vegetação, a redução dos Habitats de Interesse Comunitário presentes na zona de implantação do projeto implicaria uma redução funcional do habitat afetado ao movimento das espécies e ao fluxo genético, e resultaria também num aumento do isolamento e do efeito de barreira. O grau de afetação e, por conseguinte, o impacto que venha a ocorrer, dependerá da distribuição das diferentes fases das obras no tempo e da sua coincidência ou não com os ciclos reprodutivos da fauna. Para evitar ou, se for o caso, minimizar este tipo de impactos, serão seguidas as medidas preventivas propostas no presente estudo. No entanto, tratando-se de um impacto de caráter temporário, é previsível o regresso, uma vez concluídas as obras, da comunidade faunística que possa ter sido afetada. No entanto, deverá ser considerada a possibilidade de os nichos vagos serem ocupados por espécies oportunistas que desloquem as primeiras.

Das espécies observadas durante o acompanhamento no ciclo anual realizado (fevereiro de 2025 a fevereiro de 2026), destacam-se, pela sua categoria de ameaça no Livro Vermelho de Portugal (NT – Quase ameaçada, VU – Vulnerável, EN – Em perigo e CR – Em perigo crítico): *Canis lupus signatus* (EN), *Accipiter gentilis* (VU), *Aegypius monachus* (CR), *Anthus spinoletta* (EN), *Anthus trivialis* (NT), *Aquila chrysaetos* (EN), *Caprimulgus europaeus* (VU), *Circaetus gallicus* (NT), *Circus cyaneus* (CR), *Circus pygargus* (EN), *Corvus corax* (NT), *Emberiza citrinella* (VU), *Falco subbuteo* (VU), *Gyps fulvus* (NT), *Hieraaetus pennatus* (NT), *Lanius collurio* (NT), *Lanius senator* (NT), *Milvus milvus* (CR), *Muscicapa striata* (NT), *Pandion haliaetus* (CR), *Pernis apivorus* (VU), *Turdus philomelos* (NT), *Miniopterus schreibersii* (VU), *Rhinolophus ferrumequinum* (VU) e *Rhinolophus hipposideros* (VU).

assim, os impactos causados pelo desmatamento da vegetação, pela adaptação de vias, plataformas, zonas de armazenamento e valas, bem como pela movimentação e utilização de maquinaria, foram avaliados como MODERADOS. No entanto, estima-se que, através da aplicação das medidas preventivas incluídas no capítulo correspondente da presente EIA, será possível minimizar a extensão do impacto, reduzindo ligeiramente o tempo de recuperação. O impacto produzido pela restauração é avaliado como COMPATÍVEL, em ambos os projetos, devido ao seu caráter positivo.

Avaliação e medidas

- Serão tidos em conta os períodos reprodutivos das espécies detetadas na zona, realizando-se um recenseamento da fauna antes da fase de construção, com o objetivo de determinar a presença de ninhos ou atividades reprodutoras de espécies protegidas. Caso sejam identificados, será aplicado um procedimento e uma zonagem de redução das atividades perturbadoras.
- Na medida do possível, evitar-se-á a abertura de novas vias de acesso, dando preferência à utilização das existentes, o que contribuirá para minimizar as possíveis perturbações e para evitar a alteração e/ou deterioração do habitat deste fator.
- Será avaliada a possibilidade de colocar elementos de sinalização que alertem para a presença de determinadas espécies sensíveis no ambiente da obra. Será igualmente considerada a formação do pessoal da obra sobre as espécies sensíveis presentes no ambiente, com o objetivo de os sensibilizar e evitar possíveis impactos.
- As valas das fundações que não tenham sido fechadas diariamente deverão dispor de sistemas de fuga para eventuais exemplares de fauna que possam ficar presos.
- Se, durante a fase de obra, for detetada a nidificação de alguma espécie de interesse conservacionista, tal será comunicado imediatamente à Entidade Competente.
- As vedações não devem possuir elementos cortantes nem pontiagudos.
- Será estabelecido um limite de velocidade de circulação de veículos de 30 km/h.
- Deve evitar-se a realização de trabalhos noturnos para evitar atropelamentos e acidentes de fauna selvagem com veículos, em consequência de ofuscamento.
- Deve evitar-se qualquer tipo de perturbação ou perseguição aos animais que se encontrem nas proximidades das obras.
- Deve ter-se em consideração o conjunto de condições dos planos de gestão ou conservação das espécies catalogadas da fauna que possam existir no ambiente e, no mínimo, as inventariadas no EIA.

Avaliação e medidas

- A fim de evitar que as eventuais caixas de inspeção se transformem em armadilhas para micromamíferos, anfíbios e répteis, serão instaladas rampas num ou mais dos lados das caixas de inspeção e poços de entrada das estruturas de drenagem a construir, de modo a facilitar a saída dos animais que se encontrem no interior das mesmas. Esta medida será implementada sempre que for possível e tecnicamente viável do ponto de vista da segurança e do correto funcionamento das instalações; nesse caso, as rampas terão uma inclinação ideal de 30° e máxima de 45°, e a sua superfície será rugosa para facilitar a subida dos animais pelas mesmas. Além disso, serão criadas passagens para anfíbios e sistemas de drenagem adequados para a herpetofauna nas zonas em que as vias atravessem possíveis zonas de passagem, tais como vales e leitos de cursos de água permanentes e temporários.
- As zonas de armazenamento, estacionamento e depósito de resíduos não serão localizadas na zona de influência de ravinas ou leitos de cursos de água intermitentes para evitar possíveis acidentes causados por derrames que possam chegar aos leitos permanentes.
- Será realizado um controlo da fauna presente no ambiente para detetar alterações na sua etologia.
- Nas proximidades dos cursos de água da rede hidrológica, serão instaladas passagens de fauna adequadas para anfíbios, de modo a permitir a passagem destes animais ao nível natural do solo, por baixo da superfície de circulação dos veículos, para evitar atropelamentos e facilitar os movimentos naturais entre zonas alagadas, sempre que tal for possível e tecnicamente compatível do ponto de vista da segurança e do correto funcionamento das instalações.
- O objetivo desta medida é reduzir os impactos evitáveis ou acidentais (devido à ocupação por maquinaria, armazenamento de materiais, etc.).
- Durante a fase de construção, evitar o excesso de pó que possa danificar a vegetação circundante e causar impactos na vegetação e perturbações à comunidade faunística do ambiente.
- Os afloramentos rochosos serão conservados sempre que possível, uma vez que são importantes para certas espécies da fauna, proporcionando-lhes refúgio, pontos de observação, descanso e locais adequados para a reprodução.

ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS	
Identificação	Impactos em táxones prioritários para as áreas protegidas
Caracterização	Efeito direto, cumulativo, temporário, a médio prazo Das espécies observadas durante o acompanhamento no ciclo anual realizado (fevereiro de 2025 a fevereiro de 2026), destacam-se, por serem táxones prioritários das áreas próximas da implantação e situados nos limites administrativos portugueses, os seguintes táxones: - Espécies prioritárias do Plano de Ordenamento do Parque Natural de Montesinho identificadas no terreno: <i>Accipiter gentilis</i>, <i>Anthus spinoletta</i>, <i>Aquila chrysaetos</i>, <i>Caprimulgus europaeus</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Circus pygargus</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Milvus milvus</i>, <i>Pernis apivorus</i>, <i>Triturus marmoratus</i>, <i>Psammodromus hispanicus</i> e <i>Canis lupus signatus</i>. - Espécies prioritárias da ZEC Montesinho/Nogueira identificadas no terreno: <i>Barbastella barbastellus</i> e <i>Canis lupus signatus</i>.
Avaliação e medidas	O território onde as infraestruturas estão previstas é utilizado por diversas espécies como área de pastagem, zona de passagem, zona de reprodução, refúgio, etc.; as quais poderão abandonar temporariamente a zona, deslocando-se para locais próximos onde desfrutem de maior tranquilidade, produzindo-se assim um efeito de vazio. Tal como referido, o grau de afetação e, por conseguinte, o impacto que se venha a produzir, dependerá da distribuição das diferentes fases das obras no tempo e da sua coincidência ou não com os ciclos reprodutivos da fauna. Para evitar ou, se for o caso, minimizar este tipo de impactos, serão seguidas as medidas preventivas propostas no presente estudo. No entanto, tratando-se de um impacto de caráter temporário, é previsível o regresso, uma vez concluídas as obras, da comunidade faunística que possa ter sido afetada. No entanto, deverá ser considerada a possibilidade de os nichos vagos serem ocupados por espécies oportunistas que desloquem as primeiras. assim, os impactos causados pelo desmatamento da vegetação, pela adaptação de vias, plataformas, zonas de armazenamento e valas, bem como pela movimentação e utilização de maquinaria, foram avaliados como MODERADOS. No entanto, estima-se que, através da aplicação das medidas preventivas incluídas no capítulo correspondente da presente EIA, será possível minimizar a extensão do impacto, reduzindo ligeiramente o tempo de recuperação. O impacto produzido pela restauração é avaliado como COMPATÍVEL, em ambos os projetos, devido ao seu caráter positivo. • Serão tidos em conta os períodos reprodutivos das espécies detetadas na zona, realizando-se um recenseamento da fauna antes da fase de construção, com o objetivo de determinar a presença de ninhos ou atividades reprodutoras de espécies protegidas. Caso sejam identificados, será aplicado um procedimento e uma zonagem de redução das atividades perturbadoras.

ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

Avaliação e medidas

- Na medida do possível, evitar-se-á a abertura de novas vias de acesso, dando preferência à utilização das existentes, o que contribuirá para minimizar as possíveis perturbações e para evitar a alteração e/ou deterioração do habitat deste fator.
- Será avaliada a possibilidade de colocar elementos de sinalização que alertem para a presença de determinadas espécies sensíveis no ambiente da obra. Será igualmente considerada a formação do pessoal da obra sobre as espécies sensíveis presentes no ambiente, com o objetivo de os sensibilizar e evitar possíveis impactos.
- As valas das fundações que não tenham sido fechadas diariamente deverão dispor de sistemas de fuga para eventuais exemplares de fauna que possam ficar presos.
- Se, durante a fase de obra, for detetada a nidificação de alguma espécie de interesse conservacionista, tal será comunicado imediatamente à Entidade Competente.
- As vedações não devem possuir elementos cortantes nem pontiagudos.
- Será estabelecido um limite de velocidade de circulação de veículos de 30 km/h.
- Deve evitar-se a realização de trabalhos noturnos para evitar atropelamentos e acidentes de fauna selvagem com veículos, em consequência de ofuscamento.
- Deve evitar-se qualquer tipo de perturbação ou perseguição aos animais que se encontrem nas proximidades das obras.
- Deve ter-se em consideração o conjunto de condições dos planos de gestão ou conservação das espécies catalogadas da fauna que possam existir no ambiente e, no mínimo, as inventariadas no EIA.
- A fim de evitar que as eventuais caixas de inspeção se transformem em armadilhas para micromamíferos, anfíbios e répteis, serão instaladas rampas num ou mais dos lados das caixas de inspeção e poços de entrada das estruturas de drenagem a construir, de modo a facilitar a saída dos animais que se encontrem no interior das mesmas. Esta medida será implementada sempre que for possível e tecnicamente viável do ponto de vista da segurança e do correto funcionamento das instalações; nesse caso, as rampas terão uma inclinação ideal de 30° e máxima de 45°, e a sua superfície será rugosa para facilitar a subida dos animais pelas mesmas.

ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

Avaliação e medidas

- Além disso, serão criadas passagens para anfíbios e sistemas de drenagem adequados para a herpetofauna nas zonas em que as vias atravessem possíveis zonas de passagem, tais como vales e leitos de cursos de água permanentes e temporários.
- As zonas de armazenamento, estacionamento e depósito de resíduos não serão localizadas na zona de influência de ravinas ou leitos de cursos de água intermitentes para evitar possíveis acidentes causados por derrames que possam chegar aos leitos permanentes.
- Será realizado um controlo da fauna presente no ambiente para detetar alterações na sua etologia.
- Nas proximidades dos cursos de água da rede hidrológica, serão instaladas passagens de fauna adequadas para anfíbios, de modo a permitir a passagem destes animais ao nível natural do solo, por baixo da superfície de circulação dos veículos, para evitar atropelamentos e facilitar os movimentos naturais entre zonas alagadas, sempre que tal for possível e tecnicamente compatível do ponto de vista da segurança e do correto funcionamento das instalações.
- Sinalização de zonas de interesse: locais e pontos de interesse geológico, populações de flora ameaçada, pântanos, lagoas de interesse para anfíbios, vegetação de interesse, etc. O objetivo desta medida é reduzir os impactos evitáveis ou acidentais (devido à ocupação por maquinaria, armazenamento de materiais, etc.).
- Durante a fase de construção, evitar o excesso de pó que possa danificar a vegetação circundante e causar impactos na vegetação e perturbações à comunidade faunística do ambiente.
- Os afloramentos rochosos serão conservados sempre que possível, uma vez que são importantes para certas espécies da fauna, proporcionando-lhes refúgio, pontos de observação, descanso e locais adequados para a reprodução.

QUALIDADE ACÚSTICA

Identificação

Geração de ruídos e vibrações devido à utilização de maquinaria

Caracterização

Efeito indireto, cumulativo, temporário, a curto prazo

QUALIDADE ACÚSTICA

Avaliação e medidas

A utilização de maquinaria e a montagem e construção das novas infraestruturas acarretarão um aumento do nível sonoro que poderá causar transtornos às populações mais próximas e à fauna do ambiente. No entanto, este impacto ambiental é considerado COMPATÍVEL devido ao seu caráter temporário, desaparecendo assim que as obras de instalação das infraestruturas previstas forem concluídas. Em qualquer caso, serão aplicadas diversas medidas preventivas para evitar a geração deste impacto e para minimizar os seus efeitos.

- Limitar os trabalhos em zonas próximas de habitações aos dias úteis e ao horário diurno, na medida do possível.
- Afastamento dos elementos geradores de ruído dos núcleos residenciais mais próximos.
- Procurar-se-á que os transportes rodoviários sejam realizados nas horas de menor intensidade de tráfego habitual; em qualquer caso, deverão ser cumpridas as normas estabelecidas para os transportes rodoviários especiais.
- Será garantido, em todos os momentos, o respeito pela livre utilização das vias públicas.
- As obras serão realizadas no menor tempo possível, com o objetivo de mitigar os transtornos para a população e para o tráfego rodoviário da zona.

5.2. Fase de exploração:

CLIMATOLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Identificação

Contributo para a redução das emissões de CO₂

Caracterização

Efeito indireto, cumulativo, permanente, a médio prazo

Avaliação e medidas

A obtenção de energia elétrica a partir de energia eólica ou solar, devido à sua natureza renovável, contribuirá para evitar emissões de CO₂ para a atmosfera e, com isso, contribuirá para evitar as alterações climáticas. O impacto ambiental é considerado COMPATÍVEL devido ao seu caráter positivo.

HIDROLOGIA

Identificação

Aumento da probabilidade de impacto na qualidade das águas.

Alteração do regime de escoamento.

HIDROLOGIA	
Caracterização	Efeito direto, cumulativo, temporário, a curto prazo.
	As intervenções para a manutenção das instalações geram um risco de contaminação por óleos ou lubrificantes, os quais poderão afetar a qualidade das águas. No entanto, devido à improbabilidade de ocorrência e ao estabelecimento de medidas preventivas, este impacto é avaliado como COMPATÍVEL.
	Da mesma forma, a presença de novas infraestruturas pode alterar o comportamento das águas superficiais. Estas eventuais alterações no comportamento das águas superficiais devido à existência de estruturas de drenagem terão uma importância reduzida nos terrenos onde está previsto o parque eólico. Por outro lado, durante esta fase, existe a possibilidade de ocorrerem derrames acidentais de líquidos de limpeza e lubrificação de veículos ou maquinaria que venham a afetar as águas, sendo, em todo o caso, necessária a aplicação de medidas preventivas e corretivas que minimizem os impactos. No entanto, prevê-se que estas alterações sejam menores do que na fase de obra, tendo o impacto sido avaliado como COMPATÍVEL.
Avaliação e medidas	• Desenvolver um plano de contingência para situações de emergência relacionadas com os poços cegos, incluindo derrames ou transbordamentos. Também serão realizadas as correspondentes operações de manutenção e revisão, bem como a sua gestão por um gestor autorizado. • Será avaliada a implementação de boas práticas ambientais e das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) para a redução do consumo de água na atividade diária da subestação e/ou dos escritórios do parque. • Será garantida, através de técnicas adequadas, a inexistência de contaminação das camadas freáticas e dos leitos das águas superficiais por poluição proveniente das próprias atividades do desenvolvimento do projeto.

PAISAGEM	
Identificação	Perda de naturalidade devido à presença das instalações
Caracterização	Efeito direto, cumulativo e permanente a longo prazo
	durante a exploração das instalações, será gerado um impacto visual devido à presença das infraestruturas no meio, sendo este especialmente relevante no caso dos aerogeradores, uma vez que se trata de estruturas verticais que se destacam inevitavelmente numa paisagem de componentes horizontais; ainda mais, na medida em que os aerogeradores se situam numa posição proeminente, em comparação com as cotas do seu ambiente.
Avaliação e medidas	

PAISAGEM

Avaliação e medidas

Estas infraestruturas poderão ser visíveis a partir de pontos de observação singulares, tais como aglomerados populacionais, miradouros, estradas circundantes e elementos do património cultural, conforme mencionado na secção 4.1.5.1. do presente documento.

O impacto ambiental sobre este fator é determinado como MODERADO.

VEGETAÇÃO

Identificação

Impactos em espécies de interesse e em comunidades vegetais decorrentes dos trabalhos de manutenção

Caracterização

Efeito indireto, cumulativo, permanente, a curto prazo

a presença das instalações impedirá o desenvolvimento natural das comunidades vegetais sobre as quais forem implantadas. Conforme indicado, a zona de implantação do parque partilha, em ambos os lados da fronteira, a presença dos HIC 4030 e 4090; isto é menos problemático na fase de exploração, uma vez que, devido ao seu porte arbustivo e à sua fisionomia esparsa, não será necessário realizar trabalhos de desmatamento intensivos para garantir a eficiência e a segurança do parque eólico. Neste sentido, importa referir que os trabalhos de manutenção implicarão a eliminação da vegetação que possa condicionar o bom funcionamento das instalações ou o acesso às mesmas. O impacto é avaliado como COMPATÍVEL.

Avaliação e medidas

- Será efetuado um acompanhamento da evolução do Plano de Restauração Vegetal durante os três anos seguintes à sua implementação, com o objetivo de realizar operações de reposição de vegetação, se necessário, ou de estabilizar taludes que possam ter ficado em mau estado e, em última análise, de realizar as inspeções e os trabalhos necessários para garantir o sucesso do restauro
- A manutenção da vegetação (caso sejam necessárias podas seletivas) será realizada preferencialmente de forma manual, evitando ao máximo o uso de maquinaria pesada e de herbicidas. Para a realização das podas, seguir-se-ão práticas silvícolas adequadas.
- As vias e os caminhos de acesso serão mantidos limpos, tal como as suas valas e faixas de segurança, com o objetivo de evitar a presença desnecessária de combustível vegetal que possa ser causa de propagação do fogo, fazendo com que, desta forma, os caminhos funcionem como corta-fogo caso se desencadeie um incêndio.

VEGETAÇÃO	
Avaliação e medidas	- Os trabalhos de manutenção das vias serão realizados, sempre que possível, nas épocas do ano em que o seu impacto sobre a fauna e a vegetação seja mínimo. Em particular, evitar-se-ão visitas periódicas durante as épocas de chuvas abundantes, ou imediatamente após as mesmas. - Caso seja detetada alguma espécie de flora cuja conservação seja de interesse, esta será devidamente sinalizada, de modo a que não seja possível exercer qualquer tipo de impacto sobre a mesma.

Identificação	Probabilidade de colisão e perturbações indiretas
Caracterização	Efeito direto/indireto, cumulativo, permanente, a curto prazo A localização das infraestruturas projetadas situa-se num ambiente composto, na sua maior parte, por matagais de urze, bem como por zonas rochosas com vegetação casmofítica, ficando as plantações e as florestas em zonas ligeiramente mais afastadas do local para onde estão previstas as intervenções com maior grau de impacto. A presença das novas infraestruturas no meio prevê, portanto, impactos sobre a vegetação do ambiente imediato e, consequentemente, sobre a fauna que dela faz uso (como refúgio, zona de procura de alimento, etc.).
Avaliação e medidas	Esses impactos no habitat da fauna foram considerados COMPATÍVEIS, uma vez que, nesta fase de exploração, a restauração ambiental do terreno já estará em vigor, o que terá permitido reabilitar os terrenos de ocupação temporária e, assim, as espécies irão recuperando gradualmente os seus nichos habituais, adaptando-se à nova presença dos elementos do parque. Embora o sistema fique impossibilitado de recuperar as condições iniciais por meios naturais, espera-se que, com a restauração efetuada, as espécies se habituem rapidamente a essa presença. No entanto, será necessário estabelecer medidas preventivas e corretivas que minimizem qualquer tipo de impacto nas mesmas. No que diz respeito à probabilidade de colisão, o acompanhamento anual da avifauna realizado entre os meses de fevereiro de 2025 e fevereiro de 2026 estabelece que o Parque Eólico “La Majada” tem um índice de risco de colisão de 0,12 aves por aerogerador e ano, considerando uma taxa de evitamento de 98%. As espécies com maior probabilidade de serem afetadas pela mortalidade gerada pelo parque eólico, em função da sua abundância local, são a laverca-comum (<i>Alauda arvensis</i>), com 3,7%, o que corresponde a 0,66 aves por ano, seguida da ógea (<i>Falco subbuteo</i>), com 1,1%, o que corresponde a 0,01 aves por ano.

Avaliação e medidas

Deve ter-se em conta que estes valores são o resultado da extrapolação dos dados das amostragens, mas a população real é provavelmente superior, pelo que se espera que o impacto relativo real seja menor.

Tendo em conta a presença, nas imediações do Parque Eólico La Majada, das seguintes espécies catalogadas no Livro Vermelho de Portugal: *Accipiter gentilis* (VU), *Aegypius monachus* (CR), *Circaetus gallicus* (NT), *Circus cyaneus* (CR), *Corvus corax* (NT), *Falco subbuteo* (VU), *Gyps fulvus* (NT), *Hieraetus pennatus* (NT), *Milvus milvus* (CR) e *Pernis apivorus* (VU). face aos resultados das estimativas de mortalidade calculadas no presente relatório, considera-se um impacto COMPATÍVEL, desde que sejam tomadas as medidas adequadas para a proteção da avifauna.

- No que diz respeito aos impactos que geram transtornos devido ao ruído e à presença de maquinaria associada aos trabalhos de manutenção, será avaliada a aplicação de medidas tais como o controlo da afinação da maquinaria, a irrigação para evitar emissões de pó, a circulação por vias autorizadas, horários de trabalho, etc.
- Será tida em conta a adequação da “Norma de Sinalização e Iluminação de Turbinas e Parques Eólicos” da Agência Estatal de Segurança Aérea e a resolução deste organismo. Neste sentido, assegurar-se-á, dentro dos limites permitidos pela AESA, que a iluminação do parque seja o mais discreta possível e com cores suaves.
- Limitação do acesso de veículos motorizados não autorizados às faixas.
- Será realizado um acompanhamento ambiental do funcionamento das infraestruturas ao longo de toda a vida útil do projeto. Anualmente, será entregue um relatório com as principais conclusões dos acompanhamentos efetuados e no qual se avalie a necessidade de modificar os controlos estabelecidos. Estes relatórios deverão ser apresentados ao Órgão Competente para sua apreciação e resolução.
- Com base na informação bibliográfica disponível, sabe-se que a velocidade de rotação dos aerogeradores é um indicador significativo e negativo de colisões e que os morcegos correm um risco maior de incidentes em noites com baixas velocidades do vento (Horn et al., 2008; Brown e Hamilton, 2006; González et al., 2003). Tendo em conta o exposto, caso seja ultrapassado o limiar de alerta ou crítico estabelecido no Plano de Vigilância e Acompanhamento Ambiental, e nos meses de maior atividade, a ativação dos aerogeradores será restringida, tanto quanto possível, para valores inferiores à velocidade de regime, seguindo as diretrizes da Sociedade Espanhola para a Conservação e Estudo dos Morcegos (SECEMU).

Avaliação e medidas

- Para evitar a concentração de aves necrófagas na zona e, consequentemente, reduzir o potencial risco de colisão com os aerogeradores e a linha aérea de evacuação, serão retirados os animais mortos localizados junto ou nas proximidades dos aerogeradores e sob a linha de evacuação.
- Não está prevista a instalação de vedações no parque eólico durante a sua exploração; pelo contrário, este será deixado completamente aberto para permitir a circulação tanto de pessoas como de animais na sua base, evitando assim que constitua uma barreira.
- Os trabalhos de manutenção serão realizados, sempre que possível, nas épocas do ano em que o impacto sobre a fauna seja mínimo. Tal será determinado pela Equipa Técnica responsável pelo desenvolvimento do Plano de Vigilância.
- Antes dos trabalhos periódicos de controlo da vegetação, serão delimitadas áreas sensíveis para a fauna e, caso seja necessário, um técnico especialista sinalizará as zonas de maior sensibilidade devido à presença de aves nidificantes.
- Serão tidas em conta as conclusões do Estudo da fauna realizado, nomeadamente a execução de um intenso Plano de Vigilância Ambiental, com base no qual serão tomadas as medidas que se considerarem oportunas.
- Será desenvolvido um estudo das colisões ocorridas, aplicando fatores de correção baseados em estudos de detetabilidade e predação.
- Será avaliada a possibilidade de pintar de preto uma das pás de cada aerogerador ou as possíveis variantes que se pretenda testar (partes da pá, figuras, padrões), desde que seja autorizado por todas as entidades competentes. Todas as medidas serão implementadas em função das autorizações relevantes.
- Reduzir o acesso de veículos e pessoal não autorizado à área do projeto.
- Cada aerogerador estará equipado com um destes dispositivos, salvo se for previamente justificada e posteriormente verificada, com base no acompanhamento, a suficiência e eficácia de outro tipo de disposições ou tecnologias.

ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

Identificação	Impactos em táxones prioritários para as áreas protegidas
Caracterização	Efeito direto/indireto, cumulativo, permanente, a curto prazo O funcionamento das instalações poderá causar impactos na fauna protegida incluída nestas áreas. Os impactos incluem colisões com os aerogeradores e a perda de comunidades vegetais protegidas. No que diz respeito à probabilidade de colisão, o acompanhamento anual da avifauna realizado entre os meses de fevereiro de 2025 e fevereiro de 2026 identifica risco de colisão para os seguintes táxones prioritários do Parque Natural de Montesinho e da ZEC/ZPE Montesinho/Nogueira: <i>Accipiter gentilis</i>, <i>Aquila chrysaetos</i>, <i>Circaetus gallicus</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Pernis apivorus</i> e <i>Milvus milvus</i>.
Avaliação e medidas	Não se destaca nenhum em relação ao risco de colisão, considerando-se, portanto, o impacto como COMPATÍVEL, desde que sejam implementadas as medidas adequadas para garantir a salvaguarda dos táxones prioritários. - Será realizado um acompanhamento específico do impacto nos valores das áreas protegidas no ambiente imediato do projeto, tendo em conta todas as considerações que a administração competente na matéria considere. - Caso seja necessário realizar trabalhos de manutenção de infraestruturas próximas ou no interior de áreas protegidas, estes deverão contar com a autorização dos organismos responsáveis por cada área protegida na qual se pretenda realizar qualquer intervenção.

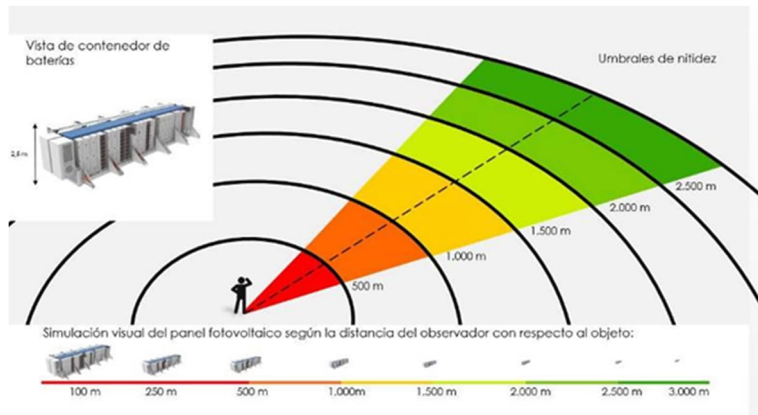
PATRIMÓNIO CULTURAL

Identificação	Visibilidade das instalações a partir dos elementos culturais do ambiente Possíveis novos achados durante os trabalhos de manutenção
Caracterização	Efeito direto/indireto, cumulativo, temporário, a curto prazo O impacto é avaliado como MODERADO, seguindo o princípio da precaução, face à possibilidade de se encontrarem novos elementos do Património Cultural durante os trabalhos de manutenção.
Avaliação e medidas	Da mesma forma, o impacto é avaliado como (MODERADO) durante a fase de exploração, devido à presença das instalações, principalmente dos aerogeradores, que provocam inevitavelmente uma diminuição da qualidade visual e natural do ambiente em torno dos elementos do Património Cultural. Sendo visível a partir de: Atalia de Candaira. Castro De Sacóais, Igreja Matriz de Moimenta, Pelourinho de Pacó e Ruínas do Forte de Modorra.

PATRIMÓNIO CULTURAL

É necessário ter em conta que o elemento cultural visível mais próximo das instalações se encontra a 9653,53 metros.

Nos estudos de visibilidade, existe um fator importante a ter em conta: o limiar de nitidez. Estes limiares são zonas em que se tem em conta a nitidez com que um observador é capaz de visualizar com clareza os detalhes de um elemento, dependendo da distância a que se encontra o objeto.



Avaliação e medidas

Tal como representado na imagem anterior, a partir de uma distância aproximada de 2 km, as limitações perceptivas do olho humano diminuem consideravelmente a nitidez visual percebida; por isso, foi realizada uma classificação dos limiares de nitidez do projeto, tendo como referência as indicações do Guia de Estudos de Impacto e Integração Paisagística (Borobio Sanchiz, M. 2012).

- A adaptação da sinalização e iluminação das turbinas às condições de segurança (de acordo com o guia aprovado pela Agência Estatal de Segurança Aérea) será efetuada de acordo com os mínimos indispensáveis para minimizar o impacto das emissões luminosas, procurando omitir a iluminação de alguns dos aerogeradores que compõem um agrupamento e/ou reduzir a intensidade luminosa das balizas. Durante o dia e o crepúsculo, a iluminação será exclusivamente de intensidade média do tipo A, enquanto à noite será exclusivamente de intensidade média do tipo C; estando sempre ativas as luzes intermédias de baixa intensidade nos aerogeradores, sempre em coordenação com a AESA.

QUALIDADE ACÚSTICA

Identificação

Geração de ruídos e vibrações devido ao funcionamento das instalações.

Caracterização

Efeito direto, cumulativo, permanente, a curto prazo

Avaliação e medidas

O ruído produzido por uma instalação como a aqui analisada durante o seu funcionamento deve-se fundamentalmente ao atrito do vento com as pás e ao

QUALIDADE ACÚSTICA

movimento mecânico proveniente do gerador, da caixa de transmissão e das ligações.

Os resultados das simulações de geração de ruído para o modelo do aerogerador encontram-se detalhados no anexo correspondente ao EIA (Anexo V Modelização Acústica).

Conclui-se que a construção do parque geraria um aumento do nível sonoro em vários recetores identificados. Por isso, o impacto foi avaliado como MODERADO, sendo necessária a aplicação de medidas preventivas e corretivas. A única povoação portuguesa (Montesinho), situada no perímetro de 5 km, apresenta um nível de ruído inferior a 35 dB, de acordo com a norma UNE ISO 1996:2 (2017).

- Serão adotadas todas as medidas necessárias para garantir níveis de exposição acústica que cumpram a regulamentação estatal, regional e, se for o caso, municipal, relativamente a este fator.

5.3. Fase de desmantelamento

HIDROLOGIA

Identificação

Aumento da probabilidade de impacto na qualidade das águas.

Alteração do regime de escoamento.

Caracterização

Efeito direto, cumulativo, temporário, a curto prazo

Avaliação e medidas

Estima-se um risco semelhante ao descrito para a fase de obra, embora, neste caso, seja temporário durante o desenvolvimento dos trabalhos, uma vez que o objetivo final desta fase é recuperar as condições iniciais anteriores à fase de construção.

Com base no exposto, este impacto é avaliado como COMPATÍVEL.

PAISAGEM

Identificação

Perda de naturalidade devido à presença de maquinaria e edifícios auxiliares bem como ao desenvolvimento das obras desmantelamento.

Restauração ambiental: restabelecimento das condições iniciais.

Caracterização

Efeito indireto/direto, cumulativo, temporário/permanente, a curto/longo prazo

Avaliação e medidas

as obras de desmantelamento implicarão um impacto na paisagem semelhante ao descrito para a fase de obra. Tendo em conta que será levada a cabo a eliminação dos elementos antropogénicos incompatíveis com o meio natural,

PAISAGEM

bem como a compensação associada à restauração ambiental final, este impacto é considerado COMPATÍVEL.

- Antes do fim da vida útil do projeto, será elaborado um Plano de desmantelamento, que incluirá a restauração das áreas ocupadas pelo mesmo, com o objetivo de recuperar a situação pré-operacional da zona ocupada pela instalação. O tratamento dos materiais excedentes será realizado em conformidade com a legislação em vigor em matéria de resíduos.

VEGETAÇÃO

Identificação

Redução funcional dos Habitats de Interesse Comunitário.

Restauração ambiental: revegetação.

Caracterização

Efeito direto, cumulativo, temporário/permanente, a médio prazo

O desmantelamento das instalações após a cessação da atividade implicará um certo impacto na vegetação, estimando-se que a magnitude será muito inferior à produzida durante a fase de construção. Este impacto foi avaliado como MODERADO para todas as alternativas analisadas.

Por outro lado, uma vez eliminadas todas as construções, a restauração ambiental dos terrenos terá como objetivo a recuperação das condições iniciais, anteriores à fase de construção, o que inclui a restauração da cobertura vegetal original; sendo o impacto avaliado como COMPATÍVEL, devido ao seu caráter positivo.

Avaliação e medidas

- Antes da cessação do funcionamento da infraestrutura, será apresentado ao Órgão Ambiental, para aprovação, um projeto de restauração e revegetação, com o objetivo de recuperar a situação pré-operacional da zona ocupada pela instalação.
- Será executado um plano de restauração vegetal nas mesmas condições descritas para a fase de obras, mas adaptando-o às novas zonas a restaurar.
- Sempre que possível, serão utilizadas espécies presentes na zona, que não alterem a composição florística atual, evitando a inclusão de sementes ou exemplares não autóctones, realizando trabalhos de hidrossementeira e/ou plantação para a recuperação da cobertura vegetal.

Identificação	Impactos indiretos decorrentes da alteração do habitat, da presença de mão de obra e da circulação de maquinaria.
	Restauração ambiental: melhoria do habitat.
Caracterização	Efeito indireto, simples, temporário/permanente, a curto/longo prazo
	Embora o impacto na fauna seja semelhante ao descrito para a fase de obra (MODERADO), este impacto será compensado pela restauração ambiental final, a qual permitirá recuperar as condições originais da área (anteriores à fase de construção), sendo considerado, pelo seu caráter positivo, COMPATÍVEL.
Avaliação e medidas	Durante as obras de desmantelamento, será realizado um acompanhamento ambiental por um técnico especialista que velará pelo cumprimento das medidas preventivas e corretivas, bem como pela prevenção de perturbações e impactos na fauna. Tal como na fase de construção, serão delimitadas áreas sensíveis para a fauna e, caso seja necessário, um técnico especialista sinalizará as zonas de maior sensibilidade devido à presença de aves nidificantes.

ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

Identificação	Alteração do habitat e impacto indireto em espécies protegidas.
	Restauração ambiental: restabelecimento das condições ambientais.
Caracterização	Efeito indireto, cumulativo, permanente, de curto prazo.
	As obras de desmantelamento implicarão um impacto semelhante ao descrito para a fase da obra (MODERADO). No entanto, este impacto será compensado pelas medidas de restauração ambiental implementadas, as quais permitem avaliar o impacto final nas Áreas Naturais Protegidas como COMPATÍVEL.
Avaliação e medidas	No desmantelamento do projeto, serão tidas em conta todas as considerações que os organismos responsáveis por cada área protegida, na qual se pretenda realizar qualquer intervenção, considerarem relevantes.

QUALIDADE ACÚSTICA

Identificação	Geração de ruídos e vibrações devido à utilização de maquinaria.
Caracterização	Efeito indireto, cumulativo, temporário, a curto prazo
Avaliação e medidas	A utilização de maquinaria e a montagem e construção das novas infraestruturas acarretarão um aumento do nível sonoro que poderá causar

QUALIDADE ACÚSTICA

transtornos às populações mais próximas e à fauna do ambiente. No entanto, este impacto ambiental é considerado COMPATÍVEL devido ao seu caráter temporário, desaparecendo assim que as obras de instalação das infraestruturas previstas forem concluídas. Em qualquer caso, serão aplicadas diversas medidas preventivas para evitar a geração deste impacto e para minimizar os seus efeitos.

- Limitar os trabalhos em zonas próximas de habitações aos dias úteis e ao horário diurno, na medida do possível.
- Afastamento dos elementos geradores de ruído dos núcleos residenciais mais próximos.
- Procurar-se-á que os transportes rodoviários sejam realizados nas horas de menor intensidade de tráfego habitual; em qualquer caso, deverão ser cumpridas as normas estabelecidas para os transportes rodoviários especiais.
- Será garantido, em todos os momentos, o respeito pela livre utilização das vias públicas.

As obras serão realizadas no menor tempo possível, com o objetivo de mitigar os transtornos para a população e para o tráfego rodoviário da zona.

6. Anexos



6. ANEXOS

Anexo 1 – Planos

TAXUS

MEDIO AMBIENTE

C/ Cabranes. 1 (Montecerrao). 33006 Oviedo, Asturias | 985 246 547 | info@taxusmedioambiente.com | www.taxusmedioambiente.com

