MF&A Portugal

Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia

Estudo de Impacte Ambiental

Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais

Eólica da Linha S.A.

Setembro de 2026



GRUPO MF&A

www.mfassociados.pt

GRUPO MF&A

GRUPO DE CONSULTORIA NA ÁREA DO AMBIENTE

www.mfassociados.pt

LINKEDIN

Grupo Matos, Fonseca & Associados (Grupo MF&A)

FACEBOOK

@grupomfa

INSTAGRAM

@grupomfa

mfassociados@mfassociados.pt

+351 214 531 969

Estrada de Polima, 673 - Moradia, Parque Industrial Meramar I - Abóboda
2785-543 São Domingos de Rana

MF&A Portugal

MF&A Moçambique

Ecofield

Revisão	Produzido		Revisto		Verificado	
	Data	Por	Data	Por	Data	Por
v0	10/09/2026	António Faria	17/09/2026	Margarida Fonseca	17/09/2026	Nuno Ferreira Matos

ÍNDICE

ENQUADRAMENTO 1
1 DESCRIÇÃO DO PROJETO 2
2 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS - VERTENTE MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 20
3 RECURSOS HÍDRICOS 23
4 USO DO SOLO 26
5 SISTEMAS ECOLÓGICOS E FLORESTAIS 32
6 AMBIENTE SONORO 34
7 SOCIOECONOMIA 41
8 SAÚDE HUMANA 46
9 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO 50
10 AJUSTE DO TRAÇADO DO ACESSO AO AG1 58
11 RESUMO NÃO TÉCNICO 62
ANEXOS 63

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 – PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS DA APA
ANEXO 2 – LICENÇA DE PRODUÇÃO
ANEXO 3 – PEÇAS DESENHADAS DO EIA (REVISÃO DOS DESENHOS 1, 2, 3 E 17)
ANEXO 4 – FICHA TÉCNICA DO CICLO DE VIDA DO MODELO DE AEROGERADOR E-175 EP5 E1
ANEXO 5 - FICHA TÉCNICA ACÚSTICA DO MODELO DE AEROGERADOR E-175 EP5 E1
ANEXO 6 – RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO
ANEXO 7 – PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE AMBIENTE SONORO
ANEXO 8 – PLANO DE COMUNICAÇÃO
ANEXO 9 – MODELAÇÃO “SHADOW FLICKER"
ANEXO 10 – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DE OBRA

ENQUADRAMENTO

A **Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda.**, consultora responsável pela elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia, cujo promotor é a empresa Eólica da Linha, S.A., vem com este documento responder ao pedido de elementos adicionais formulado pela Comissão de Avaliação (CA) do EIA, no âmbito do processo de AIA N.º 3943, ao abrigo do n.º 9 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual (alterado e republicado pelo DL n.º 11/2023, de 10 de fevereiro).

Os elementos adicionais apresentados têm como objetivo responder ao ofício com a referência S030060-202605-DAIA.DAP; DAIA.DAPP.00062.2026, da Agência Portuguesa do Ambiente, e que se apresenta no Anexo 1 deste Documento, incluindo o respetivo anexo onde constam os elementos solicitados pela Comissão de Avaliação (CA).

De referir ainda que no âmbito da presente resposta ao pedido de elementos adicionais, e no seguimento do pedido de esclarecimento elencado no ponto 3.2 do parecer da APA, a equipa de projeto procedeu a um ajuste na geometria do acesso ao AG1, por forma a não condicionar ou interferir com o funcionamento da captação de água com o título A001673.2020.RH3, cuja localização se sobrepunha ao troço inicial do referido acesso, junto à subestação do Parque. Esta alteração é analisada em capítulo próprio (*vd.* Capítulo 10), no qual se apresenta uma síntese das principais alterações entre os dois traçados e consequente interferência com os fatores ambientais que se consideram passíveis de serem condicionados pela nova geometria.

A localização da captação em causa e o ajuste de projeto foram igualmente vertidos na Planta de Condicionamentos de apoio à obra, com o respetivo perímetro de proteção.

1 DESCRIÇÃO DO PROJETO

1.1 Esclarecer o processo de verificação da aplicabilidade do regime jurídico de AIA ao Parque Eólico da Vigia, de acordo com o Artigo 1.° do n.° 3, alínea b), subalínea iii), do Decreto-Lei n.° 151-B/2013, de 31 de outubro, tendo em consideração que a licença de produção é de 2017. Neste contexto indicar os parques eólicos existentes, em 2017, num buffer de 3 km, incluindo a distância dos mesmos ao aerogerador mais próximo do Parque Eólico da Vigia.

À data da emissão da licença de produção, no que respeita ao Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental estava vigente o Decreto-Lei n.° 151-B/2013, de 31 de outubro, o qual definia nos pontos 1 e 2 do Artigo 3.°:

> *"1 - Compete à entidade licenciadora ou competente para autorização do projeto decidir sobre a sujeição a AIA dos projetos submetido a uma análise caso a caso, abrangidos pelo disposto na subalínea iii) da alínea b) do n.° 3, nas subalíneas ii) e iii) da alínea b) e na alínea c) do n.° 4 e no n.° 5 do artigo 1.°,* ***podendo solicitar*** *os elementos identificados no anexo IV ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, que se afigurem necessários à apreciação do mesmo para efeitos de sujeição a AIA.*
>
> *2 - Para efeitos do disposto no número anterior, a* ***entidade licenciadora ou competente para a autorização do projeto deve solicitar oficialmente ao proponente****, no prazo de cinco dias contados da correta instrução do requerimento de licenciamento ou autorização do projeto ou da alteração ou ampliação, a apresentação dos elementos fixados em portaria do membro do Governo responsável pela área do ambiente, ouvidos os responsáveis pelas áreas de tutela dos projetos abrangidos pelo presente decreto-lei."*
>
> (**Negrito e sublinhado** nosso)

O Promotor não tem registo de terem sido solicitados, pela entidade licenciadora, os elementos necessários para instrução do processo de verificação da aplicabilidade do RJAIA. A licença de produção do parque eólico da Vigia foi emitida, pela entidade licenciadora, a 20 de outubro de 2017, baseado num despacho do Secretário de Estado da Energia de 6 de outubro de 2017 (apresentado no Anexo 2 ao presente documento), tendo iniciado a sua exploração em novembro de 2018. A sociedade Eólica da Linha S.A. foi adquirida pelo grupo FINERGE S.A. em 2023.

Numa envolvente de 3 km em redor dos aerogeradores do Parque Eólico da Vigia existiam em 2017 (com licença de produção emitida), de acordo com informação disponibilizada pela DGEG no seu geoportal[1], os seguintes parques eólicos (verificar enquadramento na figura abaixo):

- Parque Eólico de Santa Helena, constituído por 2 aerogeradores;
- Parque Eólico do Alto Douro, subparque eólico de Testos II (AIA n.º 1933; PA n.º 340): 4 aerogeradores (de um conjunto total de 22 que constituem o subparque eólico).

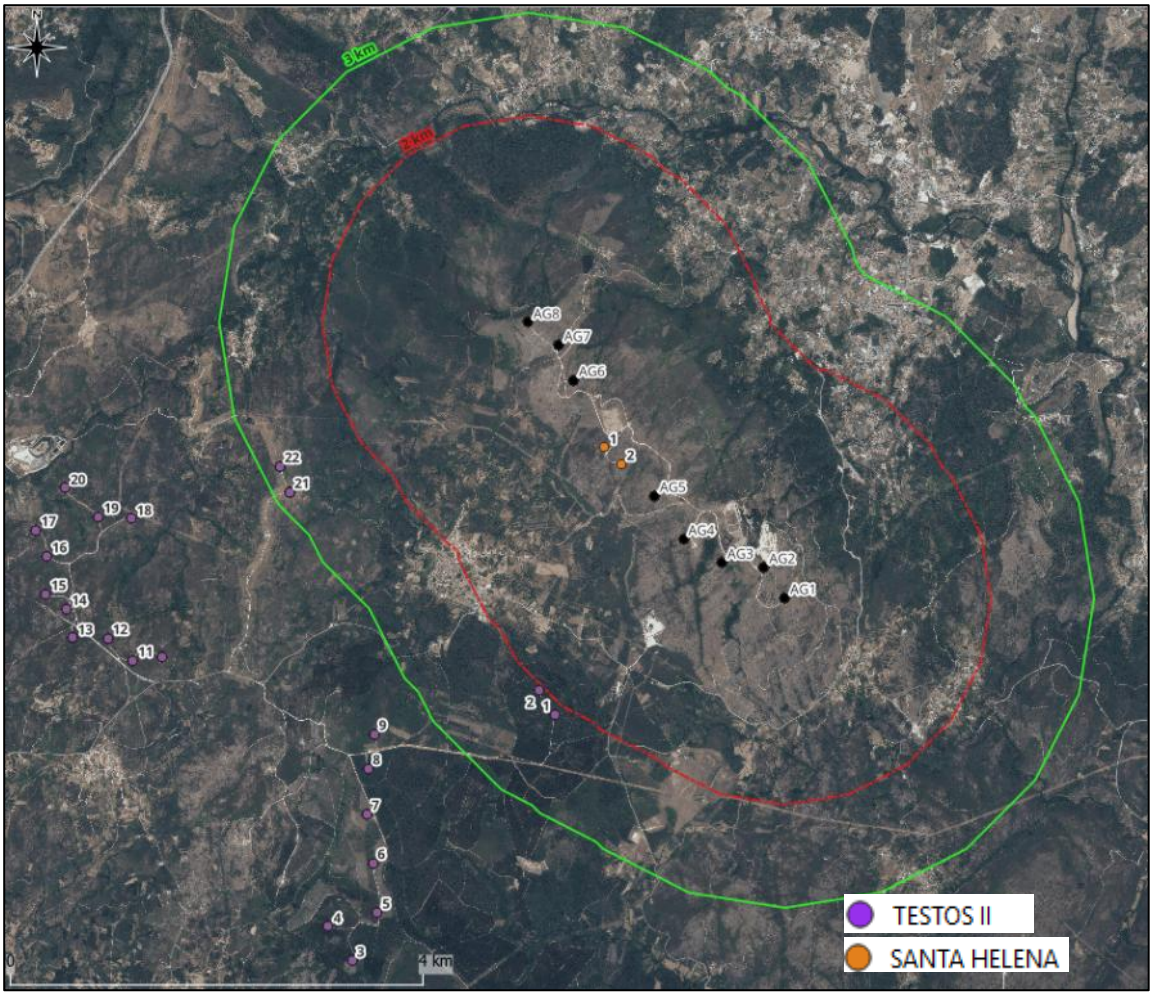


Figura 1 – Enquadramento do parque eólico da Vigia em relação aos parques eólicos existentes, à data de 2017, num "buffer" de 3km e 2 km. Fonte: DGEG, 2026. Base cartográfica: Orto 2023 (Informação geográfica cedida pela Direção-Geral do Território)

No Quadro 1apresenta-se uma matriz de distância dos aerogeradores existentes no *buffer* de 3km relativamente aos aerogeradores do Parque Eólico da Vigia.

[1] https://portalgeo.dgeg.gov.pt/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=de764a4a5ccd446292cb26a7e5c2e725

Quadro 1 – Matriz de distância dos aerogeradores existentes em 2017 (*buffer* de 3km) relativamente aos aerogeradores do PE Vigia existente. A negrito são apresentados os aerogeradores a menor distância de um dado aerogerador do PE Vigia

Parque Eólico existente, AG (2017)		PE Vigia existente	Distância (m)
PE Santa Helena	1	AG1	2 278,07
PE Santa Helena	1	AG2	1 933,27
PE Santa Helena	1	AG3	1 594,56
PE Santa Helena	1	AG4	1 172,87
PE Santa Helena	**1**	**AG5**	**678,19**
PE Santa Helena	1	AG6	717,81
PE Santa Helena	1	AG7	1 085,65
PE Santa Helena	1	AG8	1 420,87
PE Santa Helena	2	AG1	2 049,23
PE Santa Helena	2	AG2	1 705,72
PE Santa Helena	2	AG3	1 365,27
PE Santa Helena	2	AG4	945,01
PE Santa Helena	**2**	**AG5**	**448,88**
PE Santa Helena	2	AG6	934,98
PE Santa Helena	2	AG7	1 300,70
PE Santa Helena	2	AG8	1 643,25
PE Testos II	1	AG1	2 495,96
PE Testos II	1	AG2	2 482,51
PE Testos II	1	AG3	2 186,80
PE Testos II	**1**	**AG4**	**2 107,10**
PE Testos II	1	AG5	2 329,26
PE Testos II	1	AG6	3 246,33
PE Testos II	1	AG7	3 581,78
PE Testos II	1	AG8	3 814,44
PE Testos II	2	AG1	2 548,78
PE Testos II	2	AG2	2 494,32
PE Testos II	2	AG3	2 165,52
PE Testos II	**2**	**AG4**	**2 029,62**
PE Testos II	2	AG5	2 195,07
PE Testos II	2	AG6	3 024,40
PE Testos II	2	AG7	3 351,35
PE Testos II	2	AG8	3 571,02
PE Testos II	21	AG1	4 913,24
PE Testos II	21	AG2	4 661,84
PE Testos II	21	AG3	4 249,71
PE Testos II	21	AG4	3 848,25
PE Testos II	21	AG5	3 543,92
PE Testos II	21	AG6	2 957,00

Parque Eólico existente, AG (2017)		PE Vigia existente	Distância (m)
PE Testos II	21	AG7	2 972,80
PE Testos II	**21**	**AG8**	**2 842,41**
PE Testos II	22	AG1	5 062,70
PE Testos II	22	AG2	4 799,70
PE Testos II	22	AG3	4 389,34
PE Testos II	22	AG4	3 979,02
PE Testos II	22	AG5	3 650,45
PE Testos II	22	AG6	2 968,29
PE Testos II	22	AG7	2 951,49
PE Testos II	**22**	**AG8**	**2 790,64**

Verifica-se que a totalidade de aerogeradores num *buffer* de 2 km, delimitado a partir dos centroides do PE Vigia) corresponde a 10 (2 aerogeradores do PE Santa Helena + 8 aerogeradores do PE Vigia).

1.2 Apresentar um quadro síntese que agregue os principais aspetos identificados como elementos a complementar/clarificar no âmbito da PDA e a demonstração da sua integração no projeto e/ou EIA.

Apresenta-se seguidamente o Quadro 2, no qual se procede a uma síntese dos principais aspetos identificados como elementos a complementar/clarificar no âmbito da PDA e a demonstração da sua integração no projeto e/ou EIA.

Quadro 2 - Elementos a complementar/clarificar no âmbito da PDA e demonstração da sua integração no Projeto e/ou no EIA

Tema / Fator ambiental	PDA (Parecer da CA – Proc. PDA n.º 247)		Projeto de Execução e/ou EIA	
	Aspeto a complementar / clarificar identificado na apreciação da	Ref.ª parecer	Demonstração da integração	Situação (Demonstrado / Não Demonstrado)
A. ASPETOS GERAIS E DESCRIÇÃO DO PROJETO				
Descrição do projeto	Clarificar se se trata de lapso ou se está efetivamente prevista a desmontagem de algum aerogerador existente (redação da pág. 17 da PDA).	3.1	Esclarecido no EIA: o Projeto consiste apenas na instalação de 2 novos aerogeradores; não há desmontagem de aerogeradores existentes na fase de construção (RT, Cap. 4 – Descrição do Projeto). A desativação dos aerogeradores existentes ocorrerá autonomamente, mais cedo, no âmbito do parque atual.	**Demonstrado**
Movimentação de terras / vazadouro	Esclarecer a contradição da PDA (pág. 14) e indicar se existirão ou não terras para vazadouro.	3.1	RT, Subcap. 4.4.5 (Movimentação geral de terras e volumes de betão) e Cap. 4.3.3: balanço de terras equilibrado; quantificados os volumes de escavação/aterro e o excedente para vazadouro autorizado. Peças e volumes no PRAI (Anexo 12.3 do Vol. 4).	**Demonstrado**
Movimentação de terras	Indicar se as quantidades de movimentação de terras correspondem a um ou aos dois aerogeradores.	3.1	RT, Subcap. 4.4.5 e quadros associados – volumes discriminados por infraestrutura e para o conjunto dos 2 aerogeradores.	**Demonstrado**
Zonas de pargas	Clarificar se a zona de parga se mantém na fase de exploração (Fig. 2.4 da PDA).	3.1	RT, Subcap. 4.4.2 (Zonas de Pargas) e Fotografias 4.7/4.8: 2 zonas de pargas provisórias junto aos acessos a construir, com renaturalização no final da obra (PRAI – Anexo 12.3). Localização/volume/altura também tratados no fator Ordenamento (RT 5.15) e Paisagem.	**Demonstrado**
Alternativas	Apresentar alternativas ao projeto ou o estudo efetuado para a opção de localização escolhida; apresentar o cenário de ausência do projeto (alternativa zero) e os impactes cumulativos.	3.1	RT, Subcap. 1.7 (Identificação de Alternativas) e 1.6.2.2 (Estudo de Grandes Condicionantes – seleção da área); Cap. 6 (Evolução do estado do ambiente sem o projeto = alternativa zero); Cap. 7 – análise de impactes cumulativos (envolvente de 5 km).	**Demonstrado**
Fase de desativação	Apresentar, no último ano de exploração, um plano de desativação pormenorizado: ponderação da remoção total das sapatas; modelação do terreno; solução final de requalificação (compatível com propriedade, IGT e quadro legal); ações de desmantelamento; destino dos elementos retirados; soluções de acessos/elementos a permanecer; medidas de minimização; plano de recuperação final com elenco florístico.	3.1	RT, Subcap. 4.6 (Fase de desativação) e Subcap. 9.3.5 (Medidas para a fase de desativação) – reproduz e assume integralmente o conjunto de pontos exigidos; compromisso de entrega do plano pormenorizado à Autoridade de AIA no último ano de exploração; recuperação suportada no PRAI (Anexo 12.3) e no elenco florístico (Anexo 7.1).	**Demonstrado**
Investimento	Incluir o valor global de investimento previsto para a execução do Projeto.	3.1	RT, Subcap. 4.10 (Investimento Global).	**Demonstrado**
Enquadramento legal	Cumprir o Despacho «Título de Reserva de Capacidade e os procedimentos previstos no RJAIA» (APA-DGEG, 14/07/2023), art. 2.º – submissão via SILiAmb com EIA (Anexo V), projeto de execução, informação geográfica vetorial PT-TM06, TRC e identificação dos imóveis (registo e caderneta predial).	3.1	RT, Subcap. 1.5 (Enquadramento no RJAIA) e 1.1; processo submetido na plataforma SILiAmb; Anexo 14 (Memória Descritiva do Projeto); Volume 3 (Peças Desenhadas); identificação predial dos imóveis e SIG vetorial ETRS89/PT-TM06.	**Demonstrado**
Descrição do projeto	Descrição pormenorizada de todas as estruturas a implantar, com peças desenhadas à escala adequada da localização de todas as infraestruturas, edifícios e componentes.	3.1.1	RT, Cap. 4 (Descrição do Projeto) e Anexo 14 (Memória Descritiva); Volume 3.1 – Desenhos do Projeto.	**Demonstrado**
Informação geográfica	Apresentar em formato vetorial (shapefile PT-TM06/ETRS89) toda a informação do projeto: área de implantação, área de estudo, aerogeradores, ligações elétricas, acessos (existentes/novos/a beneficiar) com perfis e materiais, valas de cabos, estaleiro, plataformas, parques de armazenamento, passagens hidráulicas e áreas de empréstimo.	3.1.1	SIG do EIA (Volume 3.2 – Desenhos do EIA e ficheiros vetoriais em anexo), no sistema ETRS89/PT-TM06; acessos distinguidos por tipologia nas peças desenhadas do Projeto (Volume 3.1).	**Demonstrado**
Infraestruturas existentes	Apresentar em cartografia e shapefile todas as infraestruturas do parque eólico atual (aerogeradores, plataformas, acessos, valas, subestação, órgãos de drenagem), incluindo a linha elétrica aérea de ligação ao SEN.	3.1.1	RT, Cap. 4 e Subcap. 1.6.1 (Antecedentes do Projeto); cartografia do parque existente e da linha aérea 60 kV (E-Redes) no Volume 3.2; caracterização no Anexo 4.1 (estudos do PE de Vigia).	**Demonstrado**
Linha elétrica	Indicar as principais características (tensão e extensão) da linha elétrica do Parque Eólico e a denominação da subestação a que se liga.	3.1.1	RT, Subcap. 4.10 / Cap. 4: subestação do Parque Eólico de Vigia (20/60 kV) e linha elétrica aérea de interligação a 60 kV com ~6,4 km de extensão (explorada pela E-Redes).	**Demonstrado**
B. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (§4.1)				
Alterações climáticas	Capítulo próprio de enquadramento do projeto nos instrumentos de política climática nacional (incluindo o RNA 2100), estruturando as vertentes de mitigação e de adaptação.	4.1	RT, Subcap. 5.2.3 (Alterações Climáticas) e 7.5 – enquadramento no RNC2050, PNEC 2030, ENAAC 2020, P-3AC, RNA 2100 e PAIAC Douro; vertentes de mitigação e adaptação tratadas separadamente. Anexo 9 (Alterações Climáticas).	**Demonstrado**
Mitigação – construção	Estimativa de emissões de GEE (tCO2eq): deslocações da equipa; transporte e produção de materiais; consumo de energia elétrica em obra; perda de biomassa por desflorestação (por área e espécie florestal).	4.1	RT, Subcap. 7.5.1 – Quadros 7.7 e 7.8 (áreas afetadas e consumos de combustível na construção); estimativa de emissões por deslocações, materiais, energia e perda de biomassa, com pressupostos e fatores de cálculo. Anexo 9.	**Demonstrado**
Mitigação – exploração	Estimativa de emissões de GEE (tCO2eq/ano): consumo de energia/combustíveis nas ações de manutenção; fugas de gases fluorados (SF6); emissões evitadas com o projeto; emissões a compensar por desflorestação.	4.1	RT, Subcap. 7.5.1 – Quadro 7.9 (consumo de gasóleo na exploração); contabilização de SF6, emissões evitadas e balanço; emissão líquida evitada de ~6 240,5 tCO2e ao longo de 25 anos. Anexo 9.	**Demonstrado**

Tema / Fator ambiental	PDA (Parecer da CA – Proc. PDA n.º 247)		Projeto de Execução e/ou EIA	
	Aspeto a complementar / clarificar identificado na apreciação da	Ref.ª parecer	Demonstração da integração	Situação (Demonstrado / Não Demonstrado)
Metodologia – balanço GEE	Balanço de emissões de GEE (tCO2eq) para todas as fases, nas vertentes emissora e sumidouro, com fatores de cálculo do NIR e o Fator de Emissão da eletricidade (documento FE_GEE_Eletricidade 2024); admissível o recurso à Calculadora de GEE da APA.	4.1	RT, Subcap. 7.5.1.2 – balanço global de emissões acumuladas (construção + exploração + alterações de uso do solo), com fatores de emissão da APA (2025) e mix energético nacional 2023; síntese de impactes no Quadro 7.14. Anexo 9.	**Demonstrado**
Medidas de minimização	Considerar as linhas de atuação do PNEC 2030 como referencial para eventuais medidas de minimização das emissões de GEE.	4.1	RT, Subcap. 7.5.1 e Cap. 9 – medidas enquadradas no PNEC 2030 e P-3AC.	**Demonstrado**
Adaptação – vulnerabilidades	Identificar o nível de perigosidade de incêndio da área de implantação (Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal do PMDFCI) e as vulnerabilidades do projeto face às alterações climáticas (risco de inundações e erosão hídrica).	4.1	RT, Subcap. 5.2.3 e 7.5.1 – área maioritariamente em classes de perigosidade «Alta» e «Muito Alta» (Quadro 7.61); ausência de Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (Fig. 5.59) e análise da erosão hídrica (5.6 e 5.15).	**Demonstrado**
Adaptação – medidas	Apresentar medidas de adaptação/prevenção para salvaguarda estrutural e funcional do projeto no longo prazo, considerando os cenários climáticos (Portal do Clima, RCP 4.5/8.5 até 2100), as Estratégias/Planos Municipais de Adaptação e as medidas do P-3AC.	4.1	RT, Subcap. 5.2.3 (cenários RCP4.5/8.5 até final do século, Região do Douro – Quadros 5.3 a 5.8) e Subcap. 7.5.1 – Quadro 7.13 (contributo do Projeto nas linhas de atuação do P-3AC); medidas de adaptação no Cap. 9.	**Demonstrado**
C. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS GEOLÓGICOS (§4.2)				
Geologia	Estimativa dos valores das movimentações de terras (escavação/aterro) para as diferentes infraestruturas.	4.2	RT, Subcap. 4.4.5 e 7.3 (critérios de quantificação das áreas diretamente afetadas) – Quadros 7.2 e 7.7.	**Demonstrado**
Património geológico	Consultar a base de dados de geossítios do geoPortal do LNEG, o Roteiro de Minas e o PDM; inventariar, caracterizar e avaliar os afloramentos rochosos com geomorfologia granítica (com registo fotográfico), fazendo-os figurar na carta de condicionantes; avaliar impactes e medidas de minimização.	4.2	RT, Subcap. 5.3.7 (Geossítios) – consulta do geoPortal LNEG e base ICNF/ProGeo; não foram identificados geossítios na área de implantação; afloramentos graníticos caracterizados (5.3.2/5.3.3) e integrados na Planta de Condicionamentos (Anexo 12.4). Impactes no Subcap. 7.6. Anexo 8 (Geologia).	**Demonstrado**
Sismicidade	Fazer constar, para a área de implantação, a Carta de Isossistas de Intensidades Máximas e a Carta de Intensidade Sísmica; utilizar a NP EN 1998-1:2010 (Eurocódigo 8), estando o RSAEEP revogado.	4.2	RT, Subcap. 5.3.5 (Sismicidade) – cartas de isossistas e de intensidade sísmica; dimensionamento estrutural referenciado à NP EN 1998-1:2010 (Eurocódigo 8). Anexo 8.	**Demonstrado**
D. SISTEMAS ECOLÓGICOS E FLORESTAS (§4.3)				
Localização	Justificar a escolha da localização apresentada em detrimento de outras possíveis localizações.	4.3	RT, Subcap. 1.7 (Identificação de Alternativas) e 1.6.2.2 (Estudo de Grandes Condicionantes) – justificação técnico-ambiental da área selecionada.	**Demonstrado**
Impactes cumulativos	Identificar e cartografar outros projetos, existentes ou previstos, suscetíveis de induzir impactes cumulativos.	4.3	RT, Subcap. 7 (análise de impactes cumulativos, envolvente de 5 km) – inventário e cartografia dos parques eólicos e projetos na envolvente; análise específica para Paisagem e Fauna.	**Demonstrado**
Flora	Apresentar cartografia adequada (shapefile) das principais manchas de espécies da Lista Vermelha da flora vascular ou de outras espécies florísticas com interesse para a conservação.	4.3	RT, Subcap. 5.8.3 (Flora, vegetação e habitats) – cartografia SIG das manchas sensíveis e habitats (9230pt1, 8230pt1, 4030); Anexo 7.1 (elenco e inventários florísticos); Planta de Condicionamentos (Anexo 12.4).	**Demonstrado**
Sobreiro e azinheira	Caso seja necessário corte/arranque/poda de sobreiros e azinheiras, formalizar o pedido ao ICNF, I.P. através da plataforma RUBUS.	4.3	RT, Subcap. 5.8.3 / Cap. 9 – verificada a ocorrência/não ocorrência de sobreiro e azinheira na área a intervencionar; compromisso de submissão via RUBUS caso aplicável.	**Demonstrado**
E. RECURSOS HÍDRICOS (§4.4)				
Rede hidrográfica	Caracterizar a rede hidrográfica existente na área do projeto.	4.4	RT, Subcap. 5.5 (Recursos Hídricos Superficiais) – enquadramento hidrográfico (bacia do rio Douro), linhas de água, riscos de inundação, estado das massas de água.	**Demonstrado**
Abastecimento de água	Identificar as origens para abastecimento de água nas fases de construção e exploração e as soluções preconizadas.	4.4	RT, Subcap. 4.7 e 4.8 – origens e soluções de abastecimento (água transportada/rede), consumos por fase.	**Demonstrado**
Captações	Apresentar levantamento das captações de água subterrânea existentes.	4.4	RT, Subcap. 5.4.4 (Pontos de água subterrânea) – levantamento e cartografia; não se identificam captações na área diretamente intervencionada nem na envolvente próxima (7.7).	**Demonstrado**
Águas residuais	Indicar o destino das águas residuais atualmente produzidas nas instalações sanitárias do edifício de apoio; das águas residuais domésticas da fase de construção; e das águas potencialmente contaminadas da fase de construção.	4.4	RT, Subcap. 4.8.1/4.8.2 – águas residuais domésticas para fossa estanque/recolha por operador licenciado; águas de betonagem e potencialmente contaminadas com bacias de retenção e encaminhamento adequado; situação atual do edifício de apoio caracterizada em 4.8.2.	**Demonstrado**
Proteção de solos e água	Apresentar medidas de minimização para evitar a contaminação de solos e recursos hídricos durante a fase de construção.	4.4	RT, Cap. 9 (medidas para a fase de construção – Recursos Hídricos/Solos) e Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (Anexo 12).	**Demonstrado**

Tema / Fator ambiental	PDA (Parecer da CA – Proc. PDA n.º 247)		Projeto de Execução e/ou EIA	
	Aspeto a complementar / clarificar identificado na apreciação da	Ref.ª parecer	Demonstração da integração	Situação (Demonstrado / Não Demonstrado)
Linhas de água / PH	Clarificar as potenciais interferências com leitos de cursos de água e a efetiva necessidade de construção de atravessamentos (passagens hidráulicas), dado estarem previstas alterações das condições de drenagem superficial.	4.4	RT, Subcap. 4.3.7 (Drenagem de águas pluviais) e 5.5 / 7.7 – identificação das travessias de linhas de água e justificação das passagens hidráulicas necessárias.	**Demonstrado**
Drenagem pluvial	Apresentar soluções de drenagem de águas pluviais que prevejam o encaminhamento para a rede hidrográfica, e não a descarga em terrenos de terceiros.	4.4	RT, Subcap. 4.3.7 – solução de drenagem longitudinal e transversal com dissipação de energia e encaminhamento para as linhas de água/rede hidrográfica.	**Demonstrado**
F. AMBIENTE SONORO (§4.5)				
Ações de construção	Incluir o transporte de equipamentos e materiais como ação geradora de impactes da fase de construção.	4.5	RT, Subcap. 7.2.2 e 7.11 (Ambiente Sonoro) – transporte de equipamentos/materiais considerado nas ações da fase de construção.	**Demonstrado**
Área de estudo	Ajustar a área de estudo do Ambiente Sonoro à área de influência do projeto, incluindo os aglomerados e edificações mais próximas, os acessos até às vias de grande fluxo e os projetos com potenciais efeitos cumulativos.	4.5 / Q.1	RT, Subcap. 2.4.2 (âmbito geográfico) e 5.10.4 (recetores sensíveis) – área de estudo alargada aos aglomerados de Várzea da Serra e Teixelo, edificações próximas e acessos; cumulativos na envolvente de 5 km. Anexo 6.1.	**Demonstrado**
Modelação de ruído	Efetuar, para as fases de construção e de exploração, a modelação do ruído particular associado aos equipamentos/atividades mais significativos, na posição mais próxima dos recetores sensíveis, para os períodos diurno, do entardecer e noturno.	4.5 / Q.2	RT, Subcap. 7.11 – modelação do ruído particular para construção e exploração, nos três períodos de referência, nos recetores mais próximos. Anexos 6.3 e 6.4 (mapas de ruído situação atual e futura).	**Demonstrado**
Situação de referência	Realizar campanhas de medição com e sem operação do PE atual e comparar com as medições de 2017; identificar e classificar as fontes de ruído e os veículos incluídos nas medições; modelar o PE na versão atual (pré-sobreequipamento).	4.5 / Q.1	RT, Subcap. 5.10.5 – campanhas de medição (Anexo 6.2 – relatório de ensaio); modelação do PE na situação atual (Anexo 6.3); comparação com a avaliação acústica de 2017 (Anexo 4.1.2); identificação das fontes de ruído (5.10.3).	**Demonstrado**
Documento orientador	Considerar as diretrizes do «Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável Onshore».	4.5	RT, Subcap. 2.1 (metodologia) e 5.10 – metodologia alinhada com o Guia de Licenciamento e com o RGR (DL 9/2007).	**Demonstrado**
Avaliação de impactes	Avaliação quantitativa (não apenas qualitativa); apresentar os mapas de ruído particular Ld, Le, Ln e Lden para a situação atual e futura; valores numéricos nos recetores mais próximos e comparação com a evolução expectável.	4.5 / Q.2	RT, Subcap. 7.11 – avaliação quantitativa com valores nos recetores e verificação dos critérios do RGR; mapas Ld/Le/Ln/Lden (Anexos 6.3, 6.4 e 6.5 – impactes cumulativos).	**Demonstrado**
Modelo de previsão	Indicar o programa de simulação a utilizar (a PDA refere o método CNOSSOS-EU).	4.5 / Q.2	RT, Subcap. 7.11 e Anexo 6 – modelação com método CNOSSOS-EU, com identificação do software utilizado.	**Demonstrado**
Impactes cumulativos	Efetuar a avaliação de impactes cumulativos (envolvente de 5 km) com referência aos projetos que contribuem para esse efeito.	4.5 / Q.2	RT, Subcap. 7.11 e Anexo 6.5 – mapas de ruído de impactes cumulativos com os parques eólicos da envolvente.	**Demonstrado**
Monitorização	Apresentar um Plano de Monitorização específico para o Ambiente Sonoro (fases de construção e exploração); a equipa técnica deve estar habilitada a realizar as simulações numéricas.	4.5	RT, Cap. 10 – Quadro 10.1 (Diretrizes para o Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro e Saúde Humana), para as fases de construção e exploração.	**Demonstrado**
G. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES AO USO DO SOLO (§4.6)				
Enquadramento	Tratar «Ordenamento do Território» e «Condicionantes ao Uso do Solo» como fatores ambientais, com caracterização da situação de referência e avaliação de impactes para as três fases, em capítulo autónomo.	4.6	RT, Subcap. 5.15 (Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo) e Subcap. 7.16 – caracterização e avaliação de impactes nas fases de construção, exploração e desativação.	**Demonstrado**
Cartografia IGT/SRUP	Implantar o projeto na cartografia dos IGT/SRUP e identificar as revisões das SRUP (incluindo a RAN) na área de estudo.	4.6	RT, Subcap. 5.15.2/5.15.3 e Volume 3.2 – sobreposição do projeto com a Planta de Ordenamento e de Condicionantes do PDM de Tarouca e com as SRUP em vigor.	**Demonstrado**
Quadros de área	Apresentar tabela com a área (m^2/ha) e a percentagem de cada classe e subclasse de Espaço da Planta de Ordenamento; tabelas similares para as condicionantes ao uso do solo e para as tipologias de REN, enquadrando as componentes do projeto.	4.6	RT, Subcap. 5.15.2/5.15.3 – quadros de áreas e percentagens por classe de espaço, por condicionante e por tipologia de REN, com quantificação por componente do projeto (aerogeradores, plataformas, acessos, valas, estaleiro, pargas).	**Demonstrado**
Avaliação de impactes	Analisar e identificar os impactes da implantação nos IGT/SRUP nas três fases; avaliar (qualitativamente) os impactes sobre todas as condicionantes afetadas; apresentar matriz síntese de impactes; analisar impactes cumulativos.	4.6	RT, Subcap. 7.16 – análise de conformidade e de impactes sobre IGT e condicionantes (REN, Regime Florestal, faixas de gestão de combustível), matriz síntese e impactes cumulativos.	**Demonstrado**
Alto Douro Vinhateiro	Analisar o impacte visual do projeto sobre o Alto Douro Vinhateiro e respetiva ZEP (e vice-versa), com representação cartográfica das distâncias ao Bem classificado.	4.6	RT, Subcap. 5.14 / 5.15 e 7.13 (Paisagem) e 7.15 (Património) – análise da relação visual com o Alto Douro Vinhateiro e ZEP e cartografia de distâncias.	**Demonstrado**
Localidades próximas	Avaliar os impactes que o projeto trará às localidades mais próximas (Várzea da Serra, Tarouca e São João de Tarouca) e as medidas de minimização preconizadas.	4.6	RT, Subcap. 7.11 (Ambiente Sonoro), 7.13 (Paisagem) e 7.14 (Socioeconomia) – avaliação de impactes nas localidades e medidas no Cap. 9.	**Demonstrado**

Tema / Fator ambiental	PDA (Parecer da CA – Proc. PDA n.º 247)		Projeto de Execução e/ou EIA	
	Aspeto a complementar / clarificar identificado na apreciação da	Ref.ª parecer	Demonstração da integração	Situação (Demonstrado / Não Demonstrado)
Terras / pargas	Clarificar a questão das terras a vazadouro e, caso existam pargas, localizá-las, indicando volume e altura que poderão atingir.	4.6	RT, Subcap. 4.4.2 e 4.4.5 – localização, volume (~9 812 m³ de terra vegetal) e dimensões das 2 zonas de pargas; excedente de terras para vazadouro autorizado quantificado.	**Demonstrado**
Altura das torres	Referir as alturas das torres dos aerogeradores novos relativamente às torres dos aerogeradores existentes na envolvente.	4.6	RT, Cap. 4.3.2 – aerogeradores novos com torre de 132 m e altura máxima de 219,5 m, comparados com os aerogeradores existentes do PE de Vigia; análise de impacte visual no Subcap. 7.13.	**Demonstrado**
Linhas elétricas	Apresentar o levantamento de todas as linhas elétricas / corredores de linhas (BT, MT, AT) na envolvente, incluindo o corredor de linha da E-Redes que sai da subestação existente (shapefile).	4.6	RT, Subcap. 5.15.3 e Volume 3.2 – levantamento das linhas/corredores na envolvente, incluindo a linha aérea 60 kV da E-Redes.	**Demonstrado**
Estrada EM530	Avaliar o impacte da beneficiação da estrada municipal EM530 (Tarouca–Teixelo).	4.6	RT, Subcap. 4.3.6 (Acessos) e 7.14/7.16 – a EM530 é utilizada como acesso principal; avaliados os impactes das intervenções de beneficiação.	**Demonstrado**
Parecer camarário	Obter parecer da Câmara Municipal de Tarouca quanto ao enquadramento em Espaços Florestais / Perímetro Florestal da Serra de Leomil e, se aplicável, ao reconhecimento de interesse público estratégico.	4.6	RT, Subcap. 1.6 / 5.15.2 e Anexo 2 – Pedido de Informação Prévia à CMT e respetiva resposta; enquadramento nos artigos 24.º, 42.º e 43.º do Regulamento do PDM; diligências para reconhecimento de interesse público municipal.	**Demonstrado**
Condicionantes agrícolas	Confirmar a afetação (ou não) da Reserva Agrícola Nacional e/ou de áreas de olival (Carta de Uso e Ocupação do Solo – COS 2018).	4.6.1	RT, Subcap. 5.6.4 e 5.15.3 – área de implantação das infraestruturas fora da RAN e sem áreas de olival; não se prevê incompatibilidade nem impacte neste fator.	**Demonstrado**
H. SOCIOECONOMIA (§4.7)				
Situação de referência	Caracterizar socioeconomicamente a área de influência com base em dados estatísticos recentes de várias fontes, desagregados até à freguesia e apresentados de forma evolutiva; demografia com base num período mínimo de 20 anos.	4.7	RT, Subcap. 5.12 (Socioeconomia) – caracterização à escala da freguesia (Várzea da Serra) e do concelho de Tarouca, com séries evolutivas e fontes INE/autarquia.	**Demonstrado**
Demografia	Apresentar os dados demográficos pertinentes: população residente e presente, população por setor de atividade, densidade populacional e habitacional, faixas etárias, escolaridade, taxas de emprego/desemprego, indicadores de saúde pública, índices de dependência e de envelhecimento, movimentos naturais e migratórios.	4.7	RT, Subcap. 5.12.3 (Demografia), 5.12.4/5.12.5 (Economia e Qualidade de Vida) e 5.13 (Saúde Humana).	**Demonstrado**
Tipologia de ocupação	Identificar pormenorizadamente a tipologia de ocupação na envolvente próxima (cartografia à escala não inferior a 1:10 000): aglomerados/habitações isoladas, alojamento turístico, atividades económicas e equipamentos coletivos sensíveis.	4.7	RT, Subcap. 5.12.7 (Análise da área envolvente) e 5.7 (Ocupação do Solo) – cartografia da tipologia de ocupação; equipamentos sensíveis identificados.	**Demonstrado**
Recetores sensíveis	Identificar os recetores sensíveis existentes na área do projeto e envolvente, com indicação das distâncias e representação cartográfica à escala adequada (shapefile ETRS89/PT-TM06).	4.7	RT, Subcap. 5.10.4 e 5.12.7 – recetores sensíveis identificados, com distâncias ao projeto e cartografia SIG. Anexo 6.1.	**Demonstrado**
Acessos	Identificar e caracterizar os acessos a utilizar nas diferentes fases (cartografia à escala não inferior a 1:10 000).	4.7	RT, Subcap. 4.3.6 e 4.5.2 (Acessos) e Anexo 5 (Road Survey do PE de Vigia); representação nas peças desenhadas.	**Demonstrado**
Recursos humanos	Caracterizar os recursos humanos afetos ao projeto (n.º de postos de trabalho diretos e indiretos, horários de trabalho previstos).	4.7	RT, Subcap. 4.9 (Meios Humanos) e 7.14 – Quadro 7.10 (n.º de trabalhadores e periodicidade).	**Demonstrado**
Terrenos	Caracterizar os terrenos afetos à implantação, ou o contrato de arrendamento, com referência ao valor de renda anual.	4.7	RT, Subcap. 5.12 / 7.14 – regime de propriedade/arrendamento dos terrenos e enquadramento das rendas.	**Demonstrado**
Plano de Comunicação	Apresentar o Plano de Comunicação que reflita o envolvimento das comunidades locais dos concelhos abrangidos.	4.7	RT, Subcap. 7.14 / Cap. 9 e 10 – mecanismos de comunicação e envolvimento das comunidades; divulgação junto da CMT e Juntas de Freguesia.	**Demonstrado**
Avaliação de impactes	Avaliar os impactes socioeconómicos nas três fases: modificações na qualidade e hábitos da população; atração/expulsão de população; criação/manutenção de emprego direto e indireto e mão-de-obra local; influência nas atividades económicas; sobrecarga da rede viária; ruído e poluição atmosférica; na desativação, perda de postos de trabalho, diminuição da atividade económica e depreciação da qualidade do solo.	4.7	RT, Subcap. 7.14 (Socioeconomia) – avaliação dos impactes positivos e negativos nas fases de construção, exploração e desativação, incluindo tráfego, emprego local e impactes cumulativos.	**Demonstrado**
Reclamações	Implementar um sistema de receção e tratamento de reclamações para as fases de construção e exploração (ficha/formulário nas Juntas de Freguesia e Câmaras e no sítio do proponente), com relatório à Autoridade de AIA no final da obra e, posteriormente, com periodicidade anual.	4.7	RT, Cap. 9 (medida E10) e Cap. 10 – sistema de registo e tratamento de reclamações, com fichas disponibilizadas na CMT e Juntas de Freguesia de Várzea da Serra, e reporte à Autoridade de AIA.	**Demonstrado**
I. SOLOS E USOS DO SOLO (§4.8)				

Tema / Fator ambiental	PDA (Parecer da CA – Proc. PDA n.º 247)		Projeto de Execução e/ou EIA	
	Aspeto a complementar / clarificar identificado na apreciação da	Ref.ª parecer	Demonstração da integração	Situação (Demonstrado / Não Demonstrado)
Uso do solo	Descrever e quantificar todas as alterações de uso do solo; renaturalizar a área de estaleiro no final da instalação; acautelar a recuperação dos acessos; peças com localização dos depósitos de terra vegetal (pargas) e das áreas de vazadouro e cálculos dos volumes de aterro e escavação (limites geográficos e temporais); avaliar os impactes sobre os solos nas diferentes fases, incluindo cumulativos.	4.8.1	RT, Subcap. 5.7 (Ocupação e Usos do Solo) e 4.4 – quantificação das áreas afetadas por componente; renaturalização de estaleiro e pargas e recuperação de acessos no PRAI (Anexo 12.3); impactes no Subcap. 7.9 / 7.12.	**Demonstrado**
Solos	As instalações/construções devem localizar-se em terras e solos de menor aptidão agrícola; na movimentação de terras, os solos de aptidão agrícola devem ser reaproveitados para ocupações compatíveis com a sua aptidão.	4.8.2	RT, Subcap. 5.6 (Solos e Aptidão da Terra) e 7.8 – projeto em solos de baixa aptidão agrícola; medidas de decapagem e reaproveitamento da terra vegetal no Cap. 9 e PRAI (Anexo 12.3).	**Demonstrado**
J. PATRIMÓNIO CULTURAL (§4.9)				
Metodologia	Seguir como diretriz metodológica a Circular da DGPC «Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em AIA» (29/03/2023): caracterização da situação de referência; pesquisa bibliográfica e documental (incluindo IGT e procedimentos de AIA anteriores sobrepostos à área); síntese histórico-arqueológica da Área de Estudo e de Incidência; demonstração da relevância do fator.	4.9	RT, Subcap. 5.14 (Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico) – metodologia conforme a Circular da DGPC de 29/03/2023, com pesquisa documental, síntese histórico-arqueológica e demonstração de relevância. Anexo 11.	**Demonstrado**
Prospeção	Efetuar a prospeção arqueológica de todas as áreas a intervencionar no âmbito do projeto.	4.9	RT, Subcap. 5.14.2/5.14.3 – prospeção arqueológica sistemática da Área de Estudo Restrita, com registo das condições de visibilidade. Anexo 11.	**Demonstrado**
Plano de Acessos	Apresentar o Plano de Acessos, nomeadamente para a fase de construção.	4.9	RT, Subcap. 4.3.6 e 7.15 – Plano de Acessos da fase de construção; peças desenhadas no Volume 3.	**Demonstrado**
Fase de exploração	Considerar eventuais impactes, na fase de exploração, sobre elementos patrimoniais com interesse cultural e paisagístico, incluindo os originados pelas ações de manutenção.	4.9	RT, Subcap. 7.15 – avaliação de impactes patrimoniais também para a fase de exploração e ações de manutenção.	**Demonstrado**
Cartografia	Apresentar a cartografia do projeto em formato ESRI shapefile ETRS 89, com implantação de todas as ocorrências patrimoniais, zonas legais de proteção e manchas de dispersão de materiais arqueológicos.	4.9	RT, Subcap. 5.14 / Volume 3.2 – cartografia SIG (ETRS89/PT-TM06) das ocorrências patrimoniais e zonas de proteção. Anexo 11.	**Demonstrado**
Organização documental	Documentação digital do EIA agrupada e bem organizada, com índices claros das peças em ficheiro.	4.9	EIA organizado em Volumes 1 a 4 com índices; documentação digital estruturada por volume/anexo.	**Demonstrado**
Equipa / consulta pública	A equipa deve integrar arqueólogo responsável pelo fator; o EIA deve abordar o processo de consulta pública e os grupos sociais relevantes para a participação.	4.9	RT, Subcap. 1.4 (Equipa afeta ao EIA) – inclusão de arqueólogo; Subcap. 2.2 e Cap. 9/10 – abordagem da participação pública e dos grupos sociais.	**Demonstrado**
K. PAISAGEM (§4.10)				
Plano de recuperação	Desenvolver, no EIA, o plano de recuperação das áreas intervencionadas e apresentá-lo com a qualidade de Estudo Prévio.	4.10	RT, Cap. 9/10 – Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), Anexo 12.3 do Volume 4.	**Demonstrado**
Simulações visuais	Incluir simulações em fotografias dos dois aerogeradores, cobrindo pontos estratégicos da paisagem (locais de maior número de observadores permanentes/temporários e miradouros).	4.10	RT, Subcap. 5.11.3 e 7.13 (Paisagem) – análise de visibilidades e fotomontagens do Sobreequipamento a partir de pontos representativos (incluindo Várzea da Serra e Teixelo). Anexo 10.	**Demonstrado**
L. PARECERES EXTERNOS À COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (§5)				
REN	Confirmar que não há interferência com as infraestruturas da RNTG e da RNT (atuais ou previstas nos planos de desenvolvimento 2025-2034).	*5*	RT, Subcap. 5.15.3 – verificada a ausência de servidões e de interferência com infraestruturas da REN na área de estudo.	**Demonstrado**
ANAC	Parecer favorável condicionado: apresentar à ANAC, para validação, a proposta de balizagem aeronáutica dos aerogeradores (altura superior a 100 m; Circular de Informação Aeronáutica 10/03, de 6 de maio).	*5*	RT, Cap. 4.3.2 e Cap. 9 – previsão de balizagem diurna e luminosa noturna conforme a CIA 10/03; compromisso de submissão da proposta de balizagem à ANAC para validação.	**Demonstrado**
DGT	Utilizar cartografia homologada/oficial (DL 193/95) nas escalas 1:1 000 a 1:10 000 e 1:25 000; representar os limites administrativos pela CAOP em vigor; confirmado que o projeto não interfere com a RGN nem com a RNGAP.	*5*	RT, Subcap. 2.1 e Volume 3 – cartografia de base oficial/homologada e CAOP em vigor; ausência de interferência com vértices geodésicos e marcas de nivelamento confirmada em 5.15.3.	**Demonstrado**
M. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA E RESUMO NÃO TÉCNICO (§6)				

Tema / Fator ambiental	PDA (Parecer da CA – Proc. PDA n.º 247)		Projeto de Execução e/ou EIA	
	Aspeto a complementar / clarificar identificado na apreciação da	Ref.ª parecer	Demonstração da integração	Situação (Demonstrado / Não Demonstrado)
Resumo Não Técnico	RNT com, em regra, até 20 páginas, linguagem acessível, devidamente datado, contendo o conteúdo mínimo definido (identificação do projeto, fase, proponente, entidade licenciadora, autoridade de AIA e responsável pelo EIA; antecedentes; descrição; objetivos e justificação; localização com cartografia; programação temporal; situação de referência; ações geradoras de impactes; impactes por fator; medidas de minimização/compensação; monitorização; conclusões; cartografia do projeto).	6	Volume 1 – Resumo Não Técnico (datado de março de 2026), elaborado em linguagem acessível e organizado segundo o conteúdo mínimo indicado (apresentação; descrição do projeto; caracterização da área; ações; efeitos; medidas de minimização e acompanhamento; conclusões; cartografia).	**Demonstrado**
Reuniões com atores locais	Privilegiar reuniões com atores locais (Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia e sociedade civil); o EIA deve incluir a análise das questões levantadas e das sugestões apresentadas, bem como evidências da realização das reuniões.	6	RT, Subcap. 2.2 (Consulta a Entidades) – Quadro 2.1 de síntese das entidades consultadas e pareceres recebidos, com a respetiva análise; Anexos 3.1 e 3.2 (entidades consultadas e respostas).	**Demonstrado**
N. CONCLUSÃO DO PARECER (§7)				
Integração global	O EIA deve contemplar a informação prevista na PDA, ter em consideração o referido ao longo do parecer da CA e integrar os contributos resultantes da consulta às entidades externas.	7	RT, Subcap. 1.6.2.1 – o EIA foi desenvolvido tendo em consideração o Parecer da CA à PDA (Proc. PDA n.º 247; ofício S026456-202505-DAIA.DAP, de 07/05/2025); Anexos 1.1 e 1.2 do Volume 4 (DDA e Parecer da CA); contributos das entidades integrados via Estudo de Grandes Condicionantes e Subcap. 2.2.	**Demonstrado**

1.3 Apresentar em formato vetorial, no sistema PT-TM06/ETRS89, os seguintes elementos:

- Infraestruturas do parque eólico existente, nomeadamente acessos (diferenciando os acessos existentes, a construir e a beneficiar), valas de cabos, valas de drenagem e passagens hidráulicas);

- Outros projetos, existentes ou previstos, suscetíveis de induzir impactes cumulativos;

A informação vetorial solicitada é submetida conjuntamente com o presente documento.

1.4 Indicar a produção média anual do parque eólico atual.

O parque eólico atual produz em média 64 599 MWh/ano. Esta informação foi apresentada nos capítulos "1.1 PROJETO E RESPETIVA FASE", "3.2 JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO" e "12 SÍNTESE DA ANÁLISE E CONCLUSÕES" do Relatório Técnico do EIA. A instalação e operação do sobreequipamento irá incrementar a produção para um valor aproximado de 77 777 MWh/ano, representando um acréscimo de produção de 13 178 MWh/ano.

Ainda em complemento à presente resposta, procede-se a uma adenda à redação do penúltimo parágrafo da página 1 do relatório técnico do EIA. Nesse sentido, onde se lê:

"Ou seja, com a instalação do Projeto de ***Reequipamento*** *prevê-se um acréscimo de produção de 13 178 MWh/ano."*

Deve ler-se:

"Ou seja, com a instalação do Projeto de ***Sobreequipamento*** *prevê-se um acréscimo de produção de 13 178 MWh/ano."*

1.5 Reformular os Desenhos 1 e 2, de forma a incluir a numeração dos aerogeradores existentes do parque eólico atual.

As referidas peças desenhadas foram revistas e apresentam-se no Anexo 3 do presente documento.

1.6 Reformular o quadro 4.2. - Característica dos aerogeradores a instalar (página 52 do Relatório Síntese), de forma a incluir a velocidade nominal de rotação do gerador (rpm), e a velocidade do vento de potência nominal, de início de funcionamento e de paragem (m/s).

Apresenta-se seguidamente a revisão do "Quadro 4.2 – Característica dos aerogeradores a instalar" reformulado de forma a incluir a velocidade nominal de rotação, a velocidade do vento à potência nominal, a velocidade de início de funcionamento e a velocidade de paragem.

"Quadro 4.2 – Característica dos aerogeradores a instalar"

CARACTERÍSTICAS DOS AEROGERADORES A INSTALAR	
Potência Nominal	6,0 MW
Altura da torre	132 m
Diâmetro do rotor	175 m
N.º de pás	3
Comprimento da pá do rotor	85,98
Área varrida	23 840,50 m^2
Vida útil	25 anos
Velocidade nominal de rotação (rpm)	8,75
Velocidade do vento, potência nominal (m/s)	12,50
Velocidade de início de funcionamento, $v_{cut\ in}$ (m/s)	3,0
Velocidade de paragem, $v_{cut\ out}$ (m/s)	25,00

1.7 Esclarecer se a vala de cabos, em toda a sua extensão, acompanha os acessos existentes, a beneficiar ou a construir, e a vala de cabos já existente. Devem ser devidamente justificadas as situações em que a vala de cabos não acompanha os acessos e/ou a vala já existente. Esclarecer ainda a razão da vala de cabos atravessar os acessos em diversas situações.

A vala de cabos proposta no projeto civil foi dimensionada para acompanhar lateralmente os acessos existentes e acessos a construir, à semelhança da vala de cabos atualmente existente. Constituem exceção os quatro atravessamentos aos atuais acessos e valas de cabos (ver enquadramento na FIGURA abaixo), dada a impossibilidade de implantar a nova vala de cabos entre o acesso e a vala de cabos existente. Nestas situações, torna-se tecnicamente necessário efetuar o atravessamento dos acessos e valas de cabos existentes, por forma a garantir, o mais possível, a continuidade do traçado da nova infraestrutura, sendo esta solução tecnicamente necessária para:

- Evitar impacte negativo, resultante da potencial afetação dos bosques de *Quercus robur* (habitat 9230pt1; carvalho-alvarinho) e *Betula pubescens* subsp. *celtiberica* (bidoeiro) identificados nos trabalhos de campo realizados no âmbito do EIA (ver Anexo 7 do Volume 4 do EIA);

- Evitar o impacte negativo, decorrente da afetação de afloramentos rochosos (habitat 8230), os quais foram delimitados em função da sua volumetria significativa, relevância geomorfológica e paisagística após validação em trabalho de campo e que devem ser preservados (ver Anexo 8 do Volume 4 do EIA);

Adicionalmente, o traçado da vala de cabos foi igualmente ajustado à área proposta para o estaleiro associado à construção, verificando-se um afastamento da mesma de aproximadamente 23 m quanto ao que poderia ser o traçado a adotar na ausência do estaleiro, numa extensão de aproximadamente 55m.

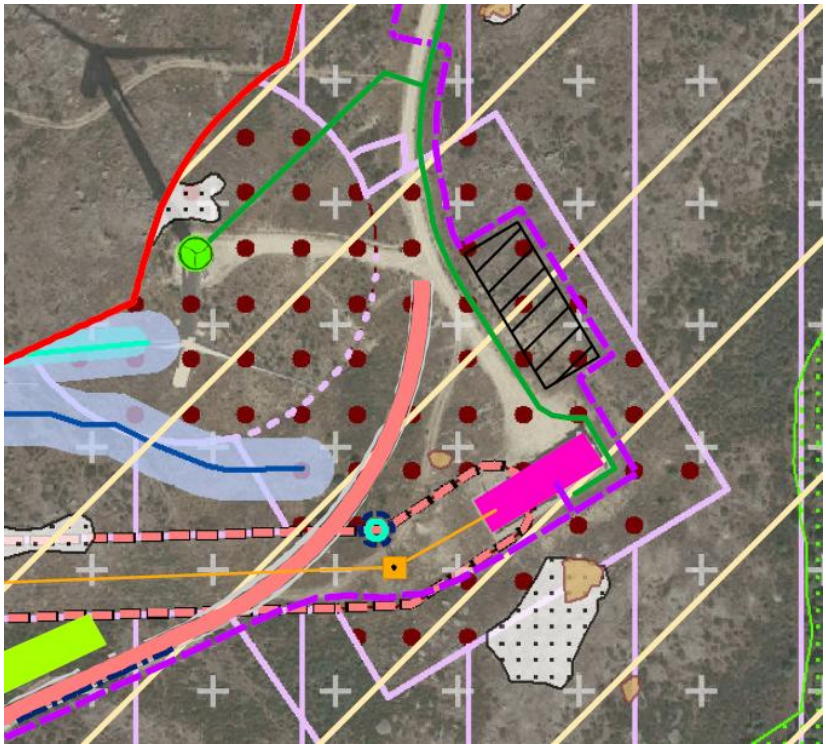


Figura 2 – Extrato da Planta de Condicionamentos, na área proposta para o estaleiro, com indicação da vala de cabos existente (a verde) e a vala de cabos do sobreequipamento (a roxo)

Os Desenhos 2 (Localização do Projeto sobre ortofotomapa) e 17 (Planta de Condicionamentos) do EIA (volume 3 – peças desenhadas) foram revistos de foram a representar a vala de cabos existente associado ao parque eólico da Vigia em exploração (*vd.* Anexo 3 do presente documento).

1.8 Indicar como será efetuado o transporte das componentes dos aerogeradores e esclarecer se será necessário efetuar alguma intervenção a infraestruturas existentes (como acessos, linhas elétricas e de comunicação, etc.) nas diversas alternativas de acesso estudadas. Indicar a alternativa de acesso preferencial, apresentando a devida justificação. Neste âmbito deve ser apresentado o Road Survey atualizado, uma vez que o disponibilizado corresponde ao atual Parque Eólico da Vigia e é datado de 19/06/2017. Apresentar ainda a shapefile no sistema de coordenadas ETRS89/Portugal TM06, com a informação das vias que irão ser afetadas, nomeadamente as áreas de afetação por diferentes tipologias de obras (corte, aterro, compactação e corte de árvores), bem como a informação de afetação sobre as condicionantes ao uso de solo ou tipologias de Reserva Ecológica Nacional (REN), e ainda as alterações ao uso de solo.

TRANSPORTE DOS COMPONENTES DO AEROGERADOR

A tipologia de transporte depende de diversos fatores, nomeadamente do peso e das dimensões de cada um dos componentes a transportar e, mais importante, das condicionantes do trajeto escolhido. Igualmente relevante para a definição das configurações finais dos veículos utilizadas são as licenças de transporte emitidas pelas diferentes entidades competentes, tais como, Camaras Municipais, Infraestruturas de Portugal, forças de segurança, e outras entidades com jurisdição sobre percursos previstos.

O transporte das componentes de aerogerador será definido em estudo próprio (normalmente designado "route survey"), sendo parte integrante do contrato celebrado de fornecimento dos aerogeradores e responsabilidade do próprio fabricante, garantindo desta forma a entrega dos equipamentos no parque eólico.

Após a contratualização do fornecimento dos equipamentos, será desenvolvido um estudo específico de transporte, com objetivo de identificar e avaliar o percurso mais adequado para o transporte dos grandes componentes, como as secções de torre e pás. Este estudo incidirá na identificação dos principais condicionantes existentes ao longo do percurso, a avaliação da sua exequibilidade e a definição de eventuais intervenções requeridas para garantir a realização do transporte em condições de segurança e operacionalidade. Numa fase posterior será realizada uma visita técnica ao percurso selecionado com o promotor, de forma a validar os condicionantes previamente identificados e detetar eventuais novos constrangimentos e confirmar as intervenções, identificadas no estudo, necessárias de executar para viabilizar o transporte dos componentes do aerogerador.

Nesta fase, não se encontram reunidas as devidas condições para a contratualização do fornecimento dos aerogeradores, pelo que, não é possível enquadrar esta etapa no cronograma do projeto.

SECÇÕES DE TORRE

Cada secção de torre, e dependendo da especificidade de cada um dos modelos, tem diferentes pesos e diferentes comprimentos, aos quais se adaptará o transporte ao mesmo.

Abaixo, apresenta-se exemplos de diferentes transportes, passiveis de serem utilizados no projeto, com diferentes comprimentos de secção de torre.

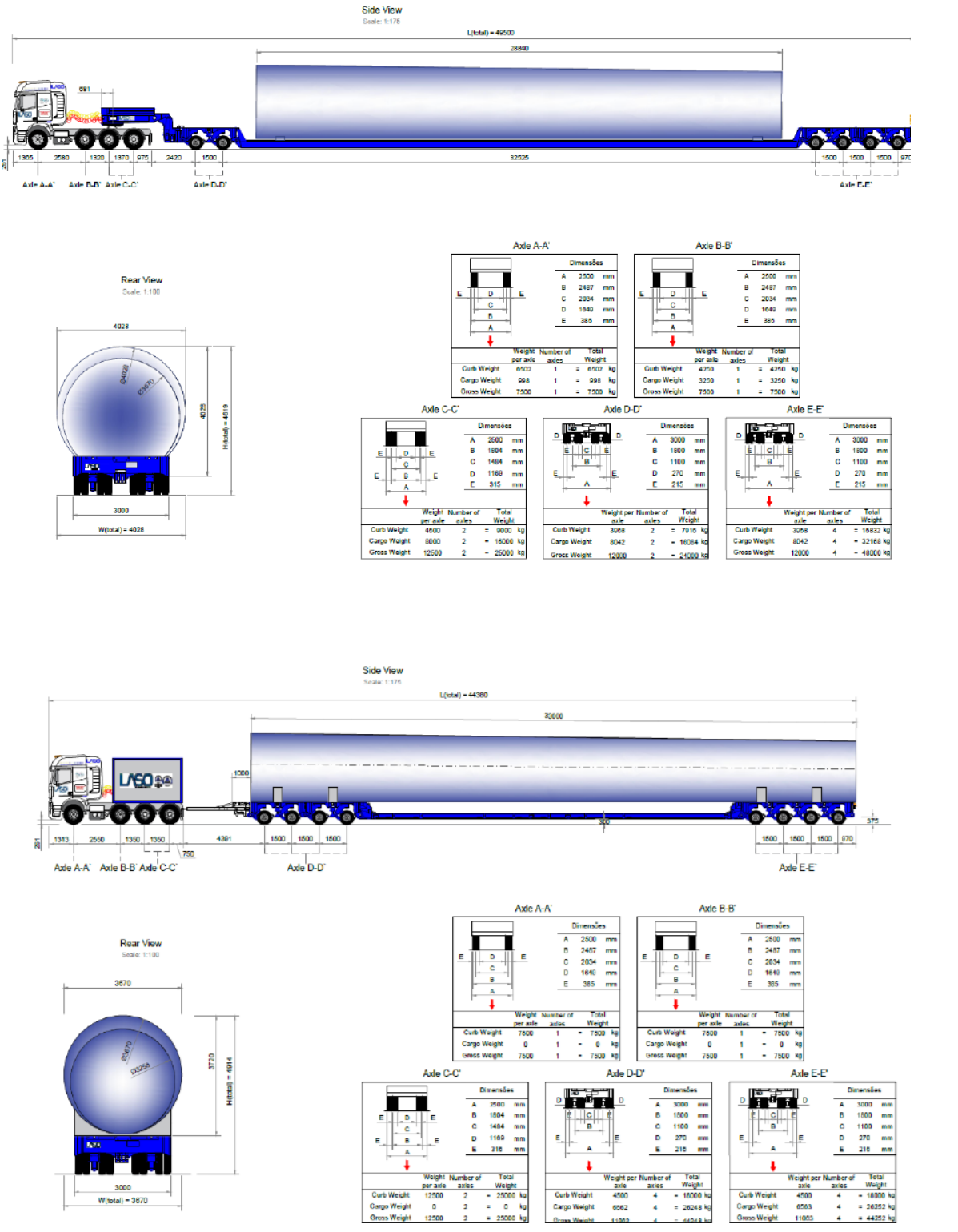


Figura 3 – Exemplos de diferentes transportes das torres, passiveis de serem utilizados no projeto

PÁS

Para o transporte das pás, e dependendo das dificuldades encontradas no trajeto e tipologia do mesmo, poder-se-á optar por dois tipos de transporte, tendo cada um deles as suas especificidades e vantagens, entre eles.

Abaixo apresentam-se os dois tipos de transporte de pás existentes no mercado, o "blade super carrier", sendo o mais restritivo especialmente devido ao comprimento das pás dos modelos de aerogerador de última geração, e o "Blade Lifter", que permite melhor operação em espaços confinados, especialmente em curvas apertadas:

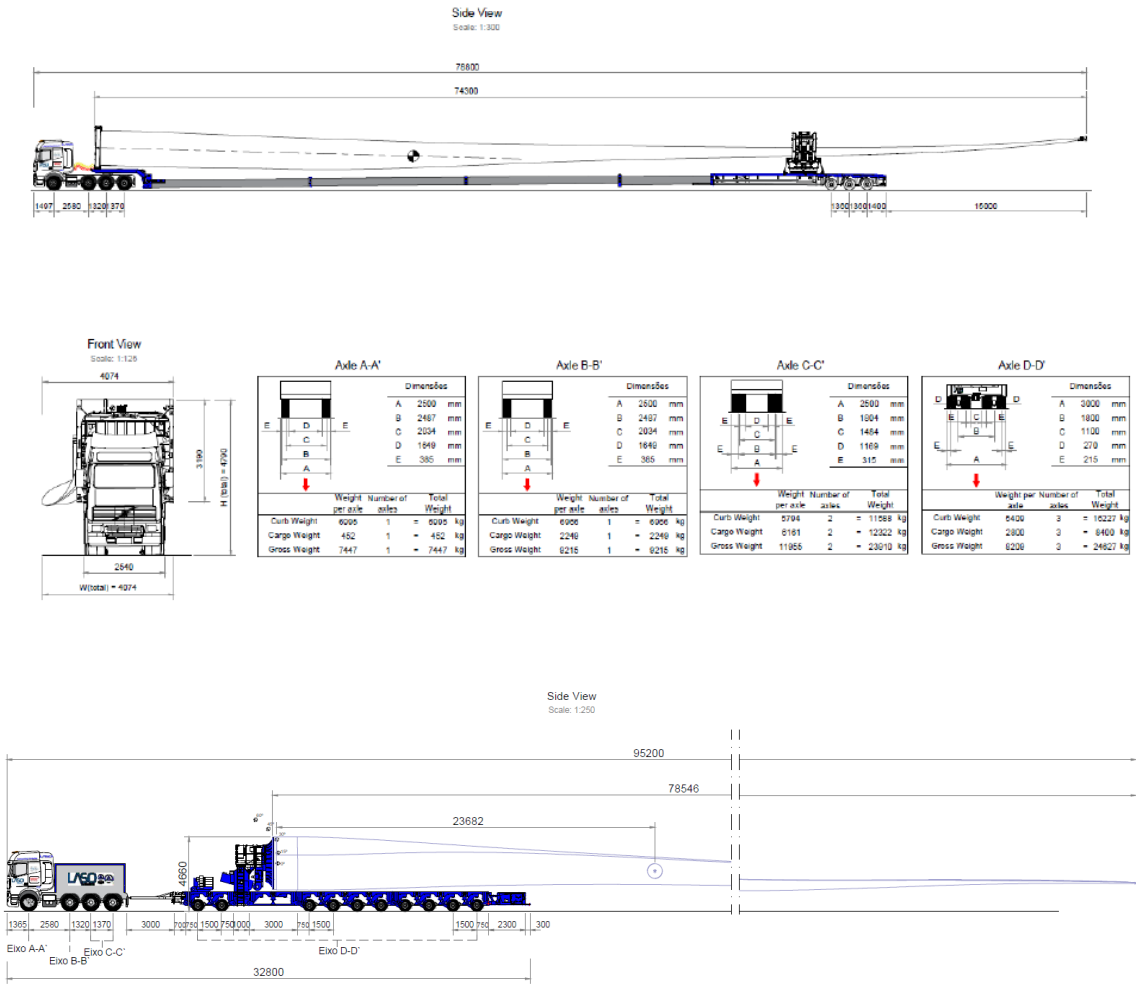


Figura 4 – Exemplos de diferentes transportes de pás, passiveis de serem utilizados no projeto

RESUMO

Como descrito no capítulo "4.3.6 Acessos" do Volume 2 – Relatório Técnico do EIA, não são contempladas alternativas de acesso no que respeita ao transporte de grandes dimensões associado aos componentes dos aerogeradores.

Independentemente das origens de cada componente e respetivo transporte, prevê-se que os transportes sigam o percurso A24 (Vila Real) – saída nº8 – N2 – CM 1168 – Estrada Florestal – e terminando na Entrada do Parque Eólico existente (*vd.* Figura 5). O *Route Survey* definitivo será definido em função do modelo de aerogerador a adquirir, tendo em consideração os requisitos do tecnólogo. O processo de consulta de mercado só será iniciado após a emissão da licença de produção (a existência de TUA/DIA de sentido favorável é condição para instrução do pedido de licença junto da entidade licenciadora) e após tomada da decisão final de investimento para implementação do projeto.



Figura 5 – Estrada florestal existente, com início em Teixelo, com AG1 e AG2 do PE Vigia enquadrados

Adicionalmente, a elaboração do *Route Survey* é um processo moroso, implicando a validação no terreno das alterações e ajustes necessários (requisitos do tecnólogo para transporte), elaboração de relatório técnico, validação com equipas técnicas (para cumprimentos dos diferentes requisitos ambientais, associados ou não a regimes jurídicos) e com os municípios enquanto administração local.

Considera-se que o percurso estudado no *Route Survey* associado à construção do existente Parque Eólico mantém-se como potencialmente válido, dado o bom estado da mesma (betuminoso) e da via na cumeada (*tout-venant*) (ver fotos abaixo), podendo, no entanto, ser necessário realizar intervenções pontuais na estrada florestal a partir da localidade de Teixelo. O percurso anterior à localidade de Teixelo, será potencialmente objeto de intervenções para retirar temporariamente a sinalização vertical existente e a realização pontual de poda de arvoredo. Não obstante, o detalhe sobre o tipo de intervenções necessárias só será possível aferir com a realização do *Route Survey* dedicado ao sobreequipamento.

Verifica-se que o troço do *Route Survey* que potencialmente será necessário ser objeto de intervenções pontuais, ocorre em áreas integradas na REN, classificadas como categorias de "Áreas com risco de erosão", "Cabeceiras das linhas de água" e "Leitos de cursos de água", atualmente correspondentes a "Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo", "Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos" e "Cursos de água e respetivos leitos e margens", respetivamente.



Figura 6 – Início do acesso existente (*tout-venant*) na cumeada do Parque Eólico da Vigia, a partir da estrada florestal, com AG3 visível

As potenciais intervenções têm enquadramento como sendo compatível com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais das categorias da REN identificadas (*vd.* Figura 6), nomeadamente (RJREN na sua atual redação):

- Enquadramento geral (II. Infraestruturas):
    - f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis
        - Sujeito a comunicação prévia.
- Enquadramento específico da ação (II. Infraestruturas)
    - o) Melhoramento, alargamento de plataformas e de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado de vias e de caminhos públicos existentes
        - Isenção de comunicação prévia.

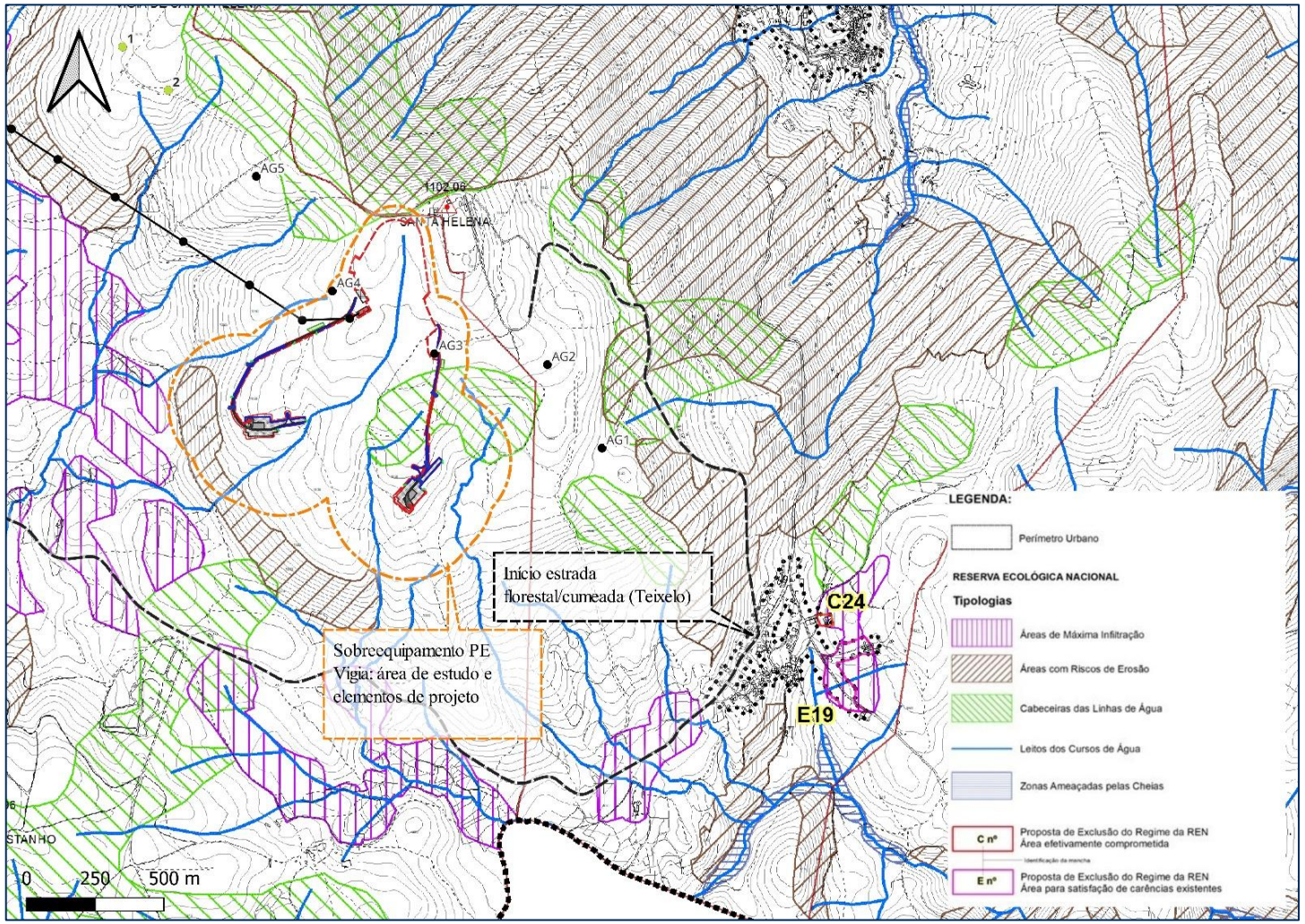


Figura 7 – Enquadramento do projeto e troço do *route survey* (2017) em estrada florestal relativamente à carta da REN do município de Tarouca (Delimitação pelo Aviso n.º 2962/2021, de 18 de fevereiro). A correção material pelo Despacho n.º 14491/2025, de 5 de dezembro não abrange a área em estudo. Fonte carta REN: CCDR-Norte

Conjuntamente com o presente Relatório, é submetida a informação, em formato shapefile e no sistema de coordenadas ETRS89/Portugal TM06, relativa ao percurso previsto para o transporte de grandes dimensões, de acordo com o *Road Survey* associado à construção do parque eólico de Vigia em operação.

1.9 Apresentar uma matriz global dos impactes do projeto para as várias fases (construção, exploração e desativação), de forma a ser possível avaliar de forma resumida e sintética todos os potenciais impactes deste projeto.

Apresenta-se seguidamente o Quadro 3, no qual se procede à apresentação da matriz global dos impactes do projeto para as várias fases (construção, exploração e desativação).

Quadro 3 – Matriz Global de Impactes para as várias fases do projeto

Fator ambiental	Principais ações de projeto geradoras de impacte (por fase)	Fase de construção	Fase de exploração	Fase de desativação	Impactes cumulativos
Clima e Alterações Climáticas	**C -** Desflorestação/desmatação e decapagem do solo (perda de coberto e de sequestro de carbono); circulação de máquinas e veículos, produção e transporte de materiais e betonagens (emissões de GEE). **E -** Presença e funcionamento dos novos aerogeradores (regime local de ventos); produção de energia renovável (impacte positivo). **D -** Demolições e circulação de veículos (emissões assumidas equivalentes às da construção); cessação da produção renovável.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo insignificante: alterações microclimáticas por remoção da vegetação (temperatura/humidade), reversível. Emissões de GEE da obra – negativo pouco significativo.	**POSITIVO SIGNIFICATIVO** Positivo significativo: produção de energia renovável e redução de emissões de GEE; balanço líquido evitado de ~6 960,2 tCO2e em 25 anos. Alteração do regime local de ventos – negativo insignificante.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: emissões equivalentes às da construção (critério conservador); cessa o contributo positivo da exploração.	Reforço do contributo positivo para as metas de descarbonização (PNEC 2030); o sobreequipamento otimiza infraestruturas existentes.
Geologia, Geomorfologia e Sismicidade	**C -** Movimentação de terras e abertura de caboucos das fundações (com eventual uso de explosivos); construção de plataformas e de caminhos; desmatação/decapagem (exposição de afloramentos, erosão). **E -** Presença permanente de aerogeradores, fundações, plataformas e acessos (artificialização das formas de cumeada). **D -** Demolição total/parcial das fundações em betão; modelação do terreno.	**NEGATIVO SIGNIFICATIVO** Maioritariamente negativo pouco significativo; pontualmente significativo na alteração geomorfológica. Local, magnitude reduzida a moderada; balanço de terras positivo (~14 321 m³ de excedente reutilizado em obra). Sem afetação de geossítios.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: artificialização pontual da cumeada (permanente, irreversível). Sem impactes sísmicos (Eurocódigo 8).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: demolição de fundações e circulação de viaturas. Positivo pouco significativo pela modelação e recuperação do terreno.	Não relevante.
Recursos Hídricos Subterrâneos (Hidrogeologia)	**C -** Circulação de máquinas/estaleiro (compactação, redução localizada da infiltração); movimentação de terras e fundações (impermeabilização); manuseamento de combustíveis e óleos (risco de derrames). **E -** Presença das fundações, plataformas e acessos (impermeabilização de pequenas áreas); manutenção e reparação dos equipamentos (risco associado a transformadores). **D -** Demolições; reposição das condições naturais de infiltração e recarga.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: compactação e redução localizada da infiltração; contaminação acidental pouco provável e controlável. Sem interseção do nível freático nem afetação de captações.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo a insignificante: impermeabilização sem efeito relevante na recarga; risco de contaminação de transformadores reduzido (sistemas de retenção).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo; positivo pela reposição das condições de infiltração e recarga.	Não relevante.
Recursos Hídricos Superficiais	**C -** Desmatação/decapagem e movimentação de terras (alteração do escoamento, arrastamento de sedimentos); construção de caminhos e valas junto a linhas de água; consumo de água; risco de derrames. **E -** Manutenção dos caminhos e dos sistemas de drenagem; circulação de veículos. **D -** Demolições e movimentação de terras (menor escala se os cabos permanecerem enterrados).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: alteração das condições de escoamento, consumo de água e risco de derrames em linhas de água/margens (improvável e minimizável).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Sem impactes significativos.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo (semelhante à construção).	Não relevante.
Solos e Aptidão da Terra	**C -** Desflorestação/desmatação e decapagem (exposição à erosão); movimentação de terras e depósitos; instalação do estaleiro e zonas de pargas (compactação); betonagens e circulação de máquinas (risco de contaminação). **E -** Circulação de veículos e manutenção/reparação (risco de contaminação). **D -** Demolições e revolvimento de solos; recuperação final.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: erosão, compactação e risco de contaminação; ~5,54 ha afetados. Nenhum impacte significativo (solos sem aptidão agrícola e fora da RAN). Positivo (requalificação no final da obra – PRAI).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo a insignificante: área afetada reduz ~80 % (~1,13 ha); contaminação em manutenção improvável.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo (revolvimento de solos, demolições); positivo pela recuperação final.	Não relevante.
Ocupação e Uso do Solo	**C -** Desflorestação/desmatação e decapagem; execução de plataformas, fundações, acessos, valas, estaleiro e zonas de pargas (alteração/perda de usos – sobretudo matos e prados). **E -** Presença das infraestruturas permanentes; manutenção da faixa de gestão de combustível de 100 m. **D -** Demolições e recuperação das áreas (restituição do uso do solo).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo, certo, direto, magnitude reduzida: afetação sobretudo de matos e prados (~96 %); permanente para aerogeradores/fundações/acessos, temporário para valas/estaleiro/plataformas. Positivo (restituição do uso do solo).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: manutenção de uma faixa de gestão de combustível de largura padrão de 100 m em torno dos aerogeradores.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo; positivo pela recuperação das áreas.	Não relevante.
Sistemas Ecológicos – Flora, Vegetação e Habitats	**C -** Desflorestação/desmatação e decapagem (destruição de vegetação e de afloramentos do habitat 8230pt1); movimentação de terras e abertura de caboucos; circulação de máquinas e	**NEGATIVO SIGNIFICATIVO** Negativo pouco significativo em geral (implantação em prados e matos de giestal, magnitude moderada); significativo na afetação permanente de afloramentos	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: presença física das infraestruturas e ações de manutenção.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo; positivo pela recuperação da vegetação natural.	Construção: perda/perturbação cumulativa se obras síncronas (Central Fotovoltaica de Ribabelide). Exploração: perda cumulativa de

Fator ambiental	Principais ações de projeto geradoras de impacte (por fase)	Fase de construção	Fase de exploração	Fase de desativação	Impactes cumulativos
	veículos (pisoteio e poeiras na vegetação envolvente); estaleiro e zonas de pargas. **E -** Presença das infraestruturas; manutenção dos caminhos e da faixa de gestão de combustível. **D -** Desmantelamento das estruturas e recuperação da vegetação natural.	rochosos graníticos – habitat 8230pt1. Minimizável (balizamento rigoroso). Sem espécies da Lista Vermelha; presença de Serapias sp. (CITES, Anexo II).			habitat – negativo, magnitude reduzida, pouco significativo.
Sistemas Ecológicos – Fauna	**C -** Desflorestação/desmatação e decapagem (perda temporária de habitat); circulação de pessoas, máquinas e veículos e transporte de materiais (perturbação por ruído/vibração; mortalidade por atropelamento de espécies de baixa mobilidade). **E -** Presença e funcionamento dos novos aerogeradores (colisão de aves, barotrauma de morcegos); circulação de veículos de manutenção. **D -** Circulação de veículos e desmantelamento (perturbação/atropelamento); cessação da mortalidade de aves e morcegos.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: perda temporária de habitat; mortalidade por atropelamento; perturbação por ruído/vibração (destaque para avifauna e Lobo-ibérico). Temporário, reversível, minimizável.	**NEGATIVO SIGNIFICATIVO** Negativo significativo: mortalidade de vertebrados voadores – colisão (aves) e barotrauma (morcegos); 3 espécies de aves ameaçadas confirmadas e potenciais quirópteros ameaçados. Magnitude moderada, permanente, irreversível. Planos de monitorização (avifauna, quirópteros, lobo).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo (semelhante à construção); positivo pela cessação da mortalidade de aves e morcegos.	Exploração: colisão/barotrauma cumulativo com os parques existentes – negativo significativo (aves e morcegos); vertebrados não voadores – nulo; restante fauna pouco significativo.
Qualidade do Ar	**C -** Movimentação de terras, desmatação/decapagem e circulação de máquinas e veículos em vias não pavimentadas (poeiras e gases de combustão). **E -** Produção de energia renovável (redução do uso de combustíveis fósseis – positivo); manutenção e reparação dos aerogeradores e dos caminhos (poeiras pontuais). **D -** Demolições e transporte de materiais (poeiras e emissões).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: emissão de poeiras e gases da maquinaria e da circulação em vias não pavimentadas; temporário, local, minimizável (aspersão de água).	**POSITIVO SIGNIFICATIVO** Positivo significativo: contributo para a redução do uso de combustíveis fósseis na produção de eletricidade (magnitude reduzida, dada a dimensão). Negativo pouco significativo pontual (manutenção).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: poeiras e emissões das demolições e do transporte de materiais.	Positivo (contributo cumulativo para a melhoria da qualidade do ar por substituição de fontes fósseis).
Ambiente Sonoro	**C -** Construção das fundações dos aerogeradores (betonagens); montagem dos aerogeradores; circulação de máquinas e veículos e transporte de equipamentos. **E -** Presença e funcionamento dos aerogeradores. **D -** Demolições, desmantelamento e circulação de veículos (semelhante à construção).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: construção das fundações e montagem dos aerogeradores; recetores sensíveis a 850–1 700 m; níveis abaixo dos limites legais. Temporário, minimizável.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: presença e funcionamento dos aerogeradores; níveis reduzidos nos recetores, cumprindo o RGR. Permanente, reversível apenas com a desativação.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo (semelhante à construção).	Modelação conjunta (Vigia + Santa Helena + Alto Douro + Testos): impacte cumulativo pouco significativo; no recetor R1, Ld 41,9 / Le 41,9 / Ln 42,0 dB(A).
Paisagem	**C -** Instalação do estaleiro e das zonas de pargas; desmatação/decapagem; construção de acessos e formação de taludes; circulação de máquinas e emissão de poeiras (desordem visual). **E -** Presença e funcionamento dos 2 novos aerogeradores (intrusão visual). **D -** Desmantelamento das infraestruturas e recuperação paisagística (cessação da intrusão visual).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: desordem visual do estaleiro/zonas de pargas, circulação de máquinas e poeiras; âmbito local, reduzida visibilidade, temporário, reversível, minimizável; magnitude reduzida.	**Negativo signif. moderada** Negativo de significância moderada: intrusão visual dos 2 novos aerogeradores; permanente, irreversível, magnitude elevada. Envolvente já marcada por outros parques eólicos e linhas elétricas; análise assumida conservadora. Atenuável (cor/forma), não minimizável.	**Positivo pouco significativo** Positivo: cessação da intrusão visual e recuperação paisagística das áreas.	Negativo, permanente, irreversível, magnitude reduzida, pouco significativo (acréscimo de 2 aerogeradores a uma paisagem já marcada). Visibilidade cumulativa elevada em algumas povoações (Almofala, Bustelo, Vilarinho, Vila Chã do Monte, Várzea da Serra, Antas, Outeiro), devida sobretudo ao conjunto existente.
Socioeconomia	**C -** Arrendamento dos terrenos (rendimento dos proprietários – positivo); movimentação de pessoas, máquinas e veículos e transporte de componentes (emprego e economia local – positivo; constrangimentos e desgaste das vias – negativo); instalação do estaleiro. **E -** Arrendamento dos terrenos e presença/funcionamento dos aerogeradores (rendimentos, receitas municipais, produção de energia); circulação de veículos de manutenção. **D -** Cessação dos contratos de arrendamento e dos postos de trabalho; circulação de veículos de desmantelamento; recuperação das áreas.	**NEGATIVO SIGNIFICATIVO** Positivo significativo: rendimento dos proprietários dos terrenos, benefícios para a economia local e criação de emprego. Negativo significativo: constrangimentos, desgaste e diminuição da segurança das vias rodoviárias e perturbação da qualidade de vida (circulação de ~1 004 veículos por Bigorne, Mezio e Várzea da Serra) – pontual, limitado no tempo, minimizável.	**POSITIVO SIGNIFICATIVO** Positivo significativo: rendimento dos proprietários e receitas municipais; contributo para a produção nacional de energia renovável. Negativo pouco significativo (tráfego de manutenção).	**NEGATIVO SIGNIFICATIVO** Negativo: perda de postos de trabalho, cessação de rendimentos e diminuição da atividade económica; perturbação pela circulação de veículos. Positivo pouco significativo pela recuperação.	Positivos (dinamização da economia regional das energias renováveis).
Saúde Humana	**C -** Movimentação de terras, desmatação/decapagem e circulação de máquinas e veículos (poeiras, poluentes e ruído); circulação de ~1 004 veículos em povoações (risco de acidentes); arrendamento e contratação de mão de obra (efeitos indiretos via rendimento). **E -** Presença e funcionamento dos aerogeradores (ruído de baixa frequência; perceção/impacte visual).	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: poeiras, poluentes atmosféricos e ruído (recetores sensíveis afastados; Capela de Santa Helena da Cruz e Complexo Motorizado apenas se ocupados); aumento do risco de acidentes pela circulação de veículos. Minimizável.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: ruído mecânico e aerodinâmico de baixa frequência (efeitos não auditivos – stress/desconforto); impacte visual/perceção reduzido pela familiaridade com o parque existente.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo (semelhante à construção).	Pouco significativo (ambiente sonoro cumulativo mantém-se reduzido nos recetores).

Fator ambiental	Principais ações de projeto geradoras de impacte (por fase)	Fase de construção	Fase de exploração	Fase de desativação	Impactes cumulativos
	D - Demolições e circulação de veículos (semelhante à construção); cessação de rendimentos e de postos de trabalho.				
Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico	**C -** Movimentação de terras, desflorestação/desmatação e decapagem; instalação do estaleiro e áreas de depósito; abertura das valas de cabos subterrâneos (ação mais próxima de ocorrências patrimoniais); construção de plataformas e fundações. **E -** Operações de manutenção. **D -** Movimentação de terras e demolições (semelhante à construção).	**NEGATIVO SIGNIFICATIVO** Negativo, potencialmente definitivo e irreversível caso sejam afetados vestígios ocultos; reduzido a pouco significativo com acompanhamento arqueológico integral. Baixa visibilidade do solo (vegetação densa). Nenhuma ocorrência na Área de Estudo Restrita; megálito da Serra de Santa Helena na envolvente.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Nulo a pouco significativo: limitado às operações de manutenção.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo (semelhante à construção – movimentação de terras).	Ocorrências fora da AER (> 170 m); sem alcance visual sobre o Mosteiro de São João de Tarouca (Monumento Nacional) – sem impactes cénicos acrescidos.
Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo	**C -** Instalação do estaleiro; desmatação/decapagem; construção de plataformas, fundações, acessos e valas – ocupação física do território (alteração ao regime de uso do solo do PDM; ocupação de áreas de REN). **E -** Presença permanente das infraestruturas (integrada no zonamento reajustado); manutenção da faixa de gestão de combustível. **D -** Demolições e reposição do uso do solo.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Negativo pouco significativo: só há impacte quando existe alteração ao regime de uso do solo do PDM. Interferência residual com a REN («Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos»), sem comprometer as funções; sem incompatibilidades com os IGT; servidões salvaguardadas; fora de «Áreas Sensíveis». Afetação de áreas de perigosidade de incêndio alta e muito alta.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Sem impacte: o PDM estará ajustado à nova realidade territorial; condicionantes e servidões mantêm-se salvaguardadas.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Prolongamento da situação da fase de exploração; reposição do uso do solo.	Não relevante.
Servidões radioelétricas e radar meteorológico (IPMA)	**C -** Implantação e localização dos aerogeradores (relocalização do AG1 face ao feixe hertziano das Forças Armadas). **E -** Presença e funcionamento dos aerogeradores (ocultação do feixe do radar meteorológico de A/PG). **D -** n.a.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Condicionante resolvida em projeto: o AG1 foi relocalizado para não intersetar o feixe hertziano das Forças Armadas (parecer do Exército). Sem condicionantes radioelétricas da ANACOM.	**Negativo pouco signif. / insignif.** Parecer desfavorável do IPMA (radar meteorológico de A/PG); o cálculo de afetação segundo a metodologia do IPMA indica ocultação do feixe comparável (por vezes inferior) à dos aerogeradores existentes, no mesmo setor azimutal – impacte enquadrado em limites aceitáveis (análise do INESC TEC em curso).	n.a.	Sobreposição com o setor azimutal já ocupado pelos parques eólicos existentes.

2 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS - VERTENTE MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

2.1 Apresentar a estimativa de emissões de GEE (tCO2eq) que resultam da produção de materiais a utilizar em durante a fase de obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto.

Procedeu-se à atualização das estimativas das emissões referentes à produção de materiais a utilizar em fase de obra (*vd.* Quadro 4), bem como consumos de energia elétrica durante a fase de exploração

Quadro 4 – Materiais a utilizar em fase de obra e respetivos fatores de emissão

Material	Quantidade	Fator de emissão	Fonte	Observações
Aerogeradores	2 unidades	474 tCO_2/MW	ENERCON Global GmbH. (2025). *E-175 EP5 E1: Life Cycle Assessment (LCA).* ENERCON Global GmbH. (*vd.* Anexo 4 do presente documento)	O fator de emissão considera todo o ciclo de vida da turbina, 25 anos. Sem contabilizar emissões associadas à construção da fundação.
Aço	180 t	0,03 $kgCO_2/t$	Fornecido pela Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) disponível no Portal da APA	
Betão	1500 m^3	240 $kgCO_2/m^3$	ATMIX Ltd. (2026). *Environmental Product Declaration: Ready-mix concrete C30/37 (representative product)* (EPD registration no. EPD-IES-0031416:001). The International EPD System.	
ABGE e ABGEC	6579,6 m^3	3,457 kg CO_2/t	Secil Agregados, S.A. (2026). TOUT-VENANT 2ª (0/40). EPD Global Digi Node. https://epdnorway.lca-data.com/datasetdetail/process.xhtml?uuid=5fdd5883-9115-44ae-bd14-fde029bd29b7&format=html&lang=en&version=00.00.004	O Fator de emissão para o TOUT-VENANT 2ª (0/40) é calculado com base numa unidade de referência de 1000 kg (1 tonelada) de produto. A densidade bruta do produto TOUT-VENANT 2ª (0/40) é de 2670,0 kg/m^3.
Cabos de média tensão	2550 m	17,7 $kgCO_2/m$	Hellenic Cables S.A. (2025). Environmental Product Declaration: Medium Voltage Triple Core Power Cable FR-N20XA8E-AR (Eca,RT)-MOD 1 12/24 kV 3x240 mm^2 (EPD-IES-0024978:001). International EPD System. https://www.environdec.com/	O fator de emissão para o cabo elétrico de média tensão é calculado com base numa unidade funcional de 1 m de cabo instalado.
Areia fina	772 m^3	23,16 kg CO_2/t	Sibelco Group. (2026, March 25). Environmental Product Declaration: IT – Cascina Stanga – Silica Sand Dry (Bulk) (Registration No. EPD-IES-0030293:001)	O fator de emissão para a Areia de Sílica Seca a Granel é calculado com base numa unidade declarada de 1000 kg (1 tonelada) de produto. A densidade bruta considerada foi 1500 kg/m^3.

Estima-se que o arranque dos aerogeradores e o funcionamento dos sistemas auxiliares, na fase de exploração (25 anos), representem um consumo de eletricidade de aproximadamente 16,14 MWh/ano.

Foram igualmente atualizadas as emissões associadas à combustão móvel, para a fase de exploração, considerando as seguintes deslocações em transporte rodoviário:

- Transporte de trabalhadores associado à faixa de gestão de combustível: 1 500 km/ano;
- Deslocações para manutenção dos aerogeradores (AG): 10 400 km/ano;
- Deslocações para supervisão do parque eólico (PE): 2 600 km/ano.

Recorreu-se à Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) da APA (2024), cujo ficheiro editável, em formato Excel, é submetido conjuntamente com o presente relatório, para estimar as emissões de GEE diretas ou indiretas associadas às atividades desenvolvidas durante a fase de construção e exploração do Projeto.

Prevê-se que as emissões totais acumuladas associadas à fase de construção e fase de exploração do Projeto sejam:

- Emissões diretas (sem uso do solo): 759,8 tCO2e;
- Emissões indiretas de eletricidade: 9,2 tCO2e;
- Outras emissões indiretas: 763,8 tCO2e.
- Usos do solo: As emissões de carbono acumuladas ao longo do Projeto na Situação de Referência são de 715,1 tCO2e. As emissões de carbono com a implementação do Projeto são de -40,7 tCO2e. Ou seja, a alteração de usos do solo decorrentes da implantação de todas as infraestruturas do Projeto tem uma perda de retenção de carbono de 674,4 tCO2e (715,1-40,7 tCO2e = - 674,4 tCO2e);
- Emissões evitadas com a produção energética do Projeto: 335,5 (tCO2e) X 25 (anos) = 8387,5 tCO2e

Assim o balanço global das emissões acumuladas do Projeto apresenta-se na seguinte equação:

$$759{,}8 + 9{,}2 + 763{,}8 + 674{,}4 + (-8387{,}5\ ) = \mathbf{-6\,180{,}3\ tCO_2e}$$

Ou seja, com a implantação do Projeto será evitada a emissão de 6 180,3 tCO_2e.

2.2 Apresentar a estimativa de emissões de GEE (tCO2eq/ano) que resultam do eventual consumo de energia elétrica, nas respetivas ações de manutenção durante a fase de exploração, bem como os associados ao arranque dos aerogeradores e ao funcionamento dos sistemas auxiliares.

Metodologia

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorifico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em t CO2eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em: https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20250808/fe_gee_eletricidade_2025_final_apc.pdf

Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

Com vista a apoiar o processo de análise e promover uma maior harmonização entre os resultados apresentados nos diferentes projetos, encontra-se disponível no Portal da APA uma Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE). Esta calculadora permite estimar as emissões de GEE diretas ou indiretas associadas à atividade de um determinado setor, onde se incluem, por exemplo, as emissões associadas à produção de materiais, ao consumo de combustível ou às deslocações associadas a uma determinada atividade, às atividades de desflorestação, bem como as emissões indiretas do consumo de eletricidade, as emissões evitadas com a implementação de uma alteração tecnológica da atividade em questão, entre outras emissões passíveis de ocorrer em qualquer fase da atividade (construção ou fase preparatória, exploração e desativação).

Estima-se que o arranque de aerogeradores e funcionamentos dos sistemas auxiliares consuma cerca de 16,14 MWh/ano, representando cerca de 403,55 MWh durante os 25 anos de vida útil de projeto.

Não se estima o consumo de energia elétrica nas operações de manutenção dos aerogeradores. A integração do consumo de energia já se encontra refletido na estimativa da calculadora de GEE, nomeadamente:

- Combustão móvel:

- 5. Maquinaria móvel – uso de motoroçadoras (gestão de combustível) e utilização de equipamentos pesados como dumper, retroescavadora, giratória e compactador de solo (melhoria de acessos anual; cenário muito conservador);

Deve ser adicionado à calculadora de GEE:

- Combustão móvel:
  - 1. Transporte rodoviário:
    - Transporte de trabalhadores para gestão de combustível: 1500 km
    - Manutenção de AG's: 10400 km/ano;
    - Supervisão de PE: 2600 km/ano.

3 RECURSOS HÍDRICOS

3.1 Indicar a origem da água de abastecimento e o destino das águas residuais para as instalações sanitárias, tanto na fase de construção, como na fase de exploração.

Durante a construção, estima-se que sejam utilizadas instalações sanitárias amovíveis (sanitários químicos portáteis), cuja água do lava-mãos será da responsabilidade da entidade fornecedora dos mesmos. As águas residuais serão recolhidas por operador licenciado e encaminhado para destino final adequado e autorizado (por norma pelo próprio fornecedor dos sanitários amovíveis), como a ETAR mais próxima. Caso seja utilizada uma fossa séptica estanque na área do estaleiro social, serão utilizados depósitos de 1000 litro para abastecimento de águas (tipicamente abastecidas pelos serviços municipais/intermunicipais ou corporação de bombeiros), sendo a recolha e encaminhamento para destino final autorizado realizado por operador licenciado (por norma, igualmente os serviços municipais de saneamento).

A gestão em obra de resíduos é realizada pela entidade executante, sendo definido no caderno de encargos e contratos as responsabilidades, com o devido acompanhamento pela equipa de acompanhamento ambiental de obra.

Na fase de exploração, associado às normais operações de manutenção e supervisão do centro electroprodutor, serão utilizadas as instalações sanitárias do edifício de comando existente, o qual é abastecido pela captação subterrânea (título A001673.2020.RH3). As águas residuais são encaminhadas para uma fossa séptica estanque (2000l de capacidade), que quando atingir a sua capacidade, será

objeto de recolha por operador licenciado com posterior encaminhamento para destino final autorizado (serviços municipais de saneamento).

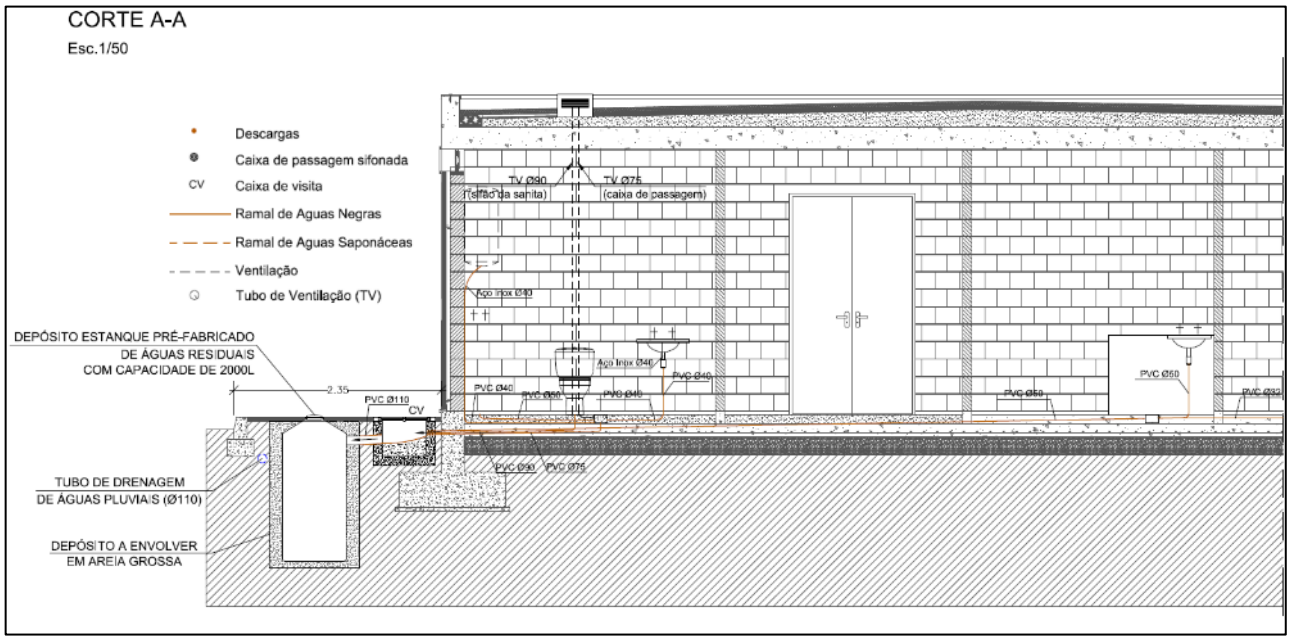


Figura 8 – Extrato da planta da Rede de Drenagem de Águas Residuais - Planta, Cortes e Pormenores (5600-0075-17), anexa ao projeto de construção civil da Subestação e edifício de comando existentes



Figura 9 - Caixa de visita da fossa séptica estanque existente junto ao edifício de comando, armazém e Subestação do PE Vigia. Fonte: Promotor

Caso seja necessário realizar uma operação de manutenção de um grande componente, serão igualmente instalados sanitários amovíveis na frente de trabalho e junto ao estaleiro temporário, de acordo com o procedimento descrito para a fase de construção.

3.2 Esclarecer quanto à existência e funcionamento do ponto de captação de águas subterrâneas para consumo humano equiparado, próxima à subestação, com o título A001673.2020.RH3 (em vigor). Nesta sequência, em caso de exploração, devem ser confirmadas as características da infraestrutura, designadamente a profundidade de captação e a profundidade até à qual é garantida a estanquicidade/isolamento do sistema.

Anteriormente, foi indicado que a captação de águas subterrânea com o título A001673.2020.RH3 se destina a consumo humano. A captação referida foi realizada e encontra-se em exploração com o objetivo de abastecimento de sanitários, assim como lavagem de equipamentos quando pontualmente necessário.

Confirmam-se as características que constam do TURH A001673.2020.RH3 emitido e vigente, nomeadamente:

- Método de perfuração utilizado: rotopercussão;
- Profundidade: 120,0m;
- Diâmetro máximo: 0,250m;
- Profundidade do sistema de extração: 110,0m;
- Cimentação anular (profundidade): 20m;
- N.º de raios: 5 (114-108m; 102-96m; 90-84m; 78-72m; 66-60m);
- Profundidade do revestimento (PVC): 120,0m;
- Diâmetro máximo da coluna: 0,140m.

3.3 Rever e justificar os locais previstos para construção de passagens hidráulicas, anexando cartografia com a rede de drenagem das águas pluviais (até à sua reposição na rede hidrográfica) e peças desenhadas com o respetivo corte transversal e dimensões aproximadas das travessias dos acessos.

O projeto civil revisto ("PE-009-24-MDJ-R3", datado de julho de 20216) apresenta a seguinte descrição e justificação no capítulo "7.2 Drenagem Transversal" da memória descritiva e justificativa:

> *"A localização das passagens hidráulicas foi definida com base na análise da topografia local, garantindo a manutenção da capacidade de drenagem das valetas e o adequado encaminhamento*

dos caudais para os pontos baixos naturais do terreno e, subsequentemente, para a rede de drenagem existente, evitando a acumulação de águas a montante dos acessos, bem como fenómenos de erosão ou degradação da plataforma. Nenhuma das PH's a construir intercepta uma linha de água existente.

No desenho PE-009-24-005 representa-se a rede de drenagem das águas pluviais até aos respetivos pontos de descarga, bem como as peças desenhadas contendo os cortes transversais e as dimensões aproximadas das passagens hidráulicas previstas.

As PH's deverão apresentar inclinações compreendidas entre 1 e 4%, para um correto escoamento e velocidades de escoamento de acordo com o regulamento."

Adicionalmente, os pormenores de drenagem (passagens hidráulicas - PH - e valetas), nomeadamente foram apresentadas anteriormente no desenho do projeto civil "PE-009-24-010-R2" (submetido com o EIA), reapresentando-se novamente com o atual projeto ajustado ("PE-009-24-010-R3"). Este desenho apresenta os pormenores para:

- Planta tipo da PH com caixa a montante;
- Corte tipo da PH;
- Caixa de recolha a montante da PH;
- Valetas em terra e valas de descarga.

Os desenhos "PE-009-24-005-R3" (a atual versão contempla como base cartográfica a carta militar 1:25000 para enquadrar a orografia da área envolvente ao levantamento topográfico; assim como a apresentação do perfil de implantação de cada PH) e "PE-009-24-010-R3" são apresentados em anexo ao presente documento.

4 USO DO SOLO

4.1 Atualizar toda a informação relativa à caracterização da situação atual e avaliação de impactes, com base na COS2023, que já se encontrava publicada à data da submissão deste EIA, e em trabalhos de campo atuais.

Procedeu-se à atualização da Carta de Ocupação do Solo e Habitats Naturais (*vd.* Desenho 3, no Anexo 3), integrando a informação proveniente da COS2023. Tal como se observa no Desenho 3, na área de estudo ocorrem quatro classes de ocupação do solo de acordo com a COS, nomeadamente:

- Matos (89,8ha);

- Florestas de outros carvalhos (7,0ha);
- Florestas de Pinheiro Bravo (1,6ha);
- Pedreiras (0,5ha).

Reforça-se que a caracterização de referência dos usos do solo teve por base, numa primeira fase, a análise da Carta de Ocupação do Solo (COS2018) e a Carta de Ocupação do Solo conjuntural de 2024 (COSc2024), posteriormente atualizada e complementada com os trabalhos de campo realizados, conferindo, deste modo, um nível de rigor e precisão significativamente superior à mera caraterização por teledetecção. O reconhecimento *in situ* permitiu suprir as limitações de escala da cartografia temática de base, corrigir potenciais desfasamentos temporais e, fundamentalmente, identificar com precisão a estrutura da vegetação e os habitats de interesse comunitário que não são detetáveis exclusivamente por análise fotogramétrica.

Apresenta-se no Quadro 5 a correspondência temática entre as classes COS2023 e as classes/subclasses do levantamento *in situ*. A correspondência apresentada é de natureza temática (comparação de nomenclaturas e ordens de grandeza de área) e não resulta de uma intersecção espacial entre os polígonos do levantamento de campo e a carta COS2023. Como se observa da leitura do Desenho 3, os limites geométricos das duas fontes não coincidem necessariamente. De referir ainda que a COS2023 apresenta uma unidade mínima de mapeamento superior à do levantamento de campo, pelo que elementos lineares ou de reduzida expressão areal (acessos, infraestruturas, rede viária) tendem a ser incorporados na classe de vegetação envolvente ("Matos").

Quadro 5 – Correspondência temática entre as classes COS2023 e as classes/subclasses do levantamento in situ

Classe COS2023	Área COS2023 (ha)	Classes correspondentes no levantamento *in situ*	Área *in situ* (ha)	Observações
Pedreiras	0,50	Pedreira	0,56	Correspondência direta; ligeira subestimação no COS2023 face ao levantamento de campo.
Florestas de outros carvalhos	7,01	Bidoal + Carvalhal	11,91	O COS2023 não distingue bétulas (Bidoal) de outras folhosas caducifólias, agregando-as a "carvalhos"; subestima a área de formações de bétula.
Florestas de pinheiro bravo	1,59	Povoamento de pinheiro-bravo	2,92	Correspondência direta; o COS2023 subestima cerca de 46% da área face ao levantamento de campo.
Matos	89,84	Matos + Prados + Afloramentos rochosos + Comunidade de fetos + Acesso + Infraestruturas do PE + Rede rodoviária (+ remanescente do Bidoal)	≈ 83,55 +	Classe residual/genérica que agrega toda a vegetação aberta/seminatural e infraestruturas lineares de reduzida expressão, abaixo da unidade mínima de mapeamento do COS2023.
TOTAL	**98,94**	—	**98,94**	

A quantificação das afetações apresentada na avaliação de impactes deste fator ambiental, teve por base a classificação de ocupação do solo obtida por levantamento de campo. Esta opção metodológica foi adotada em detrimento da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2023 (COS2023, DGT), tendo em conta o maior detalhe temático e espacial do levantamento *in situ*, que permite distinguir classes e habitats relevantes para a avaliação de impactes e para a definição de medidas de gestão — nomeadamente o Bidoal e o Carvalhal, que a COS2023 não individualiza da restante floresta de folhosas, agregando-os numa única classe genérica ("Florestas de outros carvalhos"), e cuja unidade mínima de mapeamento superior tende ainda a incorporar elementos lineares de reduzida expressão (acessos, infraestruturas) na classe envolvente de matos.

Em síntese, os impactes do Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia sobre a ocupação e uso do solo revelam-se, tanto na fase de construção como na fase de exploração, negativos, diretos, certos, de âmbito local e de magnitude reduzida, sendo maioritariamente reversíveis e mitigáveis através de ações de recuperação e renaturalização das áreas intervencionadas temporariamente. A robustez desta avaliação é reforçada pelo facto de a quantificação das afetações se basear num levantamento de ocupação do solo realizado especificamente para a área de estudo, o qual permitiu identificar e salvaguardar, com precisão espacial, as classes de maior valor ecológico — nomeadamente o Bidoal e o Carvalhal —, assegurando que nem a implantação das novas infraestruturas nem a gestão da faixa de gestão de combustível incidem sobre estas formações. Considerando a reduzida expressão das afetações permanentes (2,56 ha de plataformas e fundações dos aerogeradores e 2,21 ha de novos acessos, num total de 5,54 ha de afetação global, correspondente a 5,60 % da área de estudo), conclui-se que o impacte do Projeto sobre a ocupação e uso do solo é, no seu conjunto, negativo, mas pouco significativo.

4.2 Apresentar a avaliação do impacte do projeto sobre os solos, para as diferentes fases do projeto, considerando os eventuais impactes cumulativos.

O fator ambiental Solos foi hierarquizado no EIA como pouco importante, uma vez que o Projeto se traduz na instalação de apenas dois novos aerogeradores num parque eólico existente, com intervenções muito localizadas e sem afetação de solos com aptidão agrícola. De acordo com a caracterização da situação de referência, a área de estudo insere-se, em mais de 99% da sua superfície, na Unidade Cartográfica de Solos Iug5.1, cujo solo dominante é um Leptossolo Úmbrico de génese granítica, ocorrendo ainda Pararregossolos Úmbricos e Cambissolos Úmbricos órticos; esta unidade não apresenta aptidão agrícola nem para pastagem, possuindo apenas aptidão marginal para uso florestal. Somente na extremidade oeste da área de estudo ocorre uma segunda unidade, de génese xística, onde se identificam cerca de 0,67 ha de solos da Reserva Agrícola Nacional e cerca de 6,13 ha de "Áreas com Riscos de Erosão" da

Reserva Ecológica Nacional. As infraestruturas do Projeto não incidem sobre estas áreas, implantando-se integralmente na Unidade Cartográfica lug5.1, confirmando-se assim que não há afetação de solos de RAN nem de solos de aptidão agrícola.

FASE DE CONSTRUÇÃO

É na fase de construção que ocorrem os impactes mais relevantes sobre os solos. Serão afetados cerca de 5,545 ha, distribuídos pelos acessos a construir (2,206 ha), pelas plataformas de montagem (2,558 ha), pelas valas de cabos em acessos existentes ou sem acessos (0,573 ha) e pelo estaleiro e zonas de pargas (0,207 ha), incidindo a totalidade da afetação na referida unidade sem aptidão agrícola. As ações determinantes são a desflorestação, desmatação e decapagem do solo, a movimentação de terras e a modelação do terreno para execução das plataformas e das fundações (com abertura de caboucos e eventual recurso a explosivos), a construção dos caminhos e das valas de cabos, a circulação de máquinas e veículos, as betonagens e a instalação e funcionamento do estaleiro.

Das ações descritas resultam três tipos de impacte negativo:

- o aumento da vulnerabilidade a agentes erosivos, decorrente da exposição das camadas superiores do solo, com maior expressão nas zonas de maior declive;
- a compactação do solo, associada sobretudo à circulação de máquinas e veículos e às movimentações de terras;
- e o risco de contaminação acidental por derrames de substâncias poluentes, associado à circulação de máquinas, às betonagens e à utilização do estaleiro.

Considerando a natureza muito localizada das ações, a fraca aptidão dos solos e a aplicação das medidas de minimização previstas no Capítulo 9 (estabilização de taludes e controlo de erosão, decapagem e armazenamento seletivo da terra vegetal, balizamento das áreas de trabalho, bacias de retenção nas betonagens e meios de contenção de derrames), todos estes impactes são classificados como negativos, diretos, locais, temporários, de magnitude reduzida, minimizáveis e pouco significativos — sendo o de contaminação, adicionalmente, improvável.

Não se identificando solos com aptidão agrícola nem solos de RAN na área de implantação, a perda de solos aptos é inexistente, razão pela qual nenhum impacte sobre os solos foi classificado como significativo.

Acresce um impacte positivo, decorrente da requalificação, no final da obra, da maior parte das áreas intervencionadas (grande parte das plataformas, as valas de cabos e o estaleiro), no âmbito do Plano

de Recuperação das Áreas Intervencionadas, com reposição da terra vegetal previamente decapada e, onde o solo se encontre muito compactado, mobilização até 0,30 m de profundidade; este impacte é positivo, certo, direto, local, temporário, de magnitude reduzida, com efeitos a médio prazo e pouco significativo.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração, parte dos impactes negativos da construção é revertida. A área ocupada reduz-se cerca de 80%, para aproximadamente 1,126 ha, correspondendo aos acessos (0,934 ha), às plataformas (0,182 ha) e às bases das fundações (0,010 ha). A compactação e a erosão deixam de ter expressão, uma vez que as ações de manutenção não têm a frequência nem a dimensão necessária para as induzir, ficando os impactes restritos a eventuais contaminações do solo decorrentes de operações de manutenção e reparação. Não havendo afetação de solos com aptidão agrícola, este impacte é negativo, direto, improvável, local, temporário, reversível, minimizável, de magnitude provavelmente reduzida e pouco significativo.

FASE DE DESATIVAÇÃO

Quanto à fase de desativação, importa notar que, ao fim da vida útil, a prática corrente é a substituição dos aerogeradores mantendo-se as restantes infraestruturas (reequipamento), cenário em que os impactes sobre os solos seriam mínimos e circunscritos às bases das fundações.

Num cenário de desativação efetiva, os impactes sobre os solos são semelhantes aos da fase de construção, embora de menor intensidade: revolvimento e compactação dos solos pela circulação de máquinas e pelas ações de demolição e remoção das infraestruturas — com destaque para a demolição total ou parcial das fundações em betão e o transporte do material resultante — e risco de contaminação acidental por derrames. Não haverá betonagens nem desflorestação, dado que a área já se encontra desprovida de vegetação arbórea, e caso se opte por manter os cabos enterrados e aproveitar os caminhos internos para usos futuros (apoio à atividade agropecuária ou ao combate a incêndios), a movimentação de solos e o risco de erosão e de arrastamento de sedimentos são substancialmente menores.

A desativação será acompanhada de um plano de recuperação das áreas afetadas, com descompactação, reposição da terra vegetal, modelação do terreno para uma orografia próxima da original e revegetação com espécies autóctones, o que se traduz num impacte positivo de recuperação da capacidade de uso do solo. Em síntese, os impactes da desativação sobre os solos são negativos, locais, temporários, de magnitude reduzida, minimizáveis e pouco significativos, associando-se-lhes um impacte positivo a médio prazo decorrente da recuperação final das áreas; a sua expressão dependerá

do destino a dar aos materiais e das opções relativas aos caminhos e aos cabos, a definir no plano de desativação a apresentar à Autoridade de AIA no último ano de exploração.

IMPACTES CUMULATIVOS

Relativamente aos impactes cumulativos, na envolvente de 5 km considerada na análise foram identificados os Parques Eólicos de Santa Helena, Mourisca, Alto Douro, Testos, Nave e Vigia (existentes), a Central Fotovoltaica de Ribabelide e respetiva linha (projeto previsto, com Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada) e as Linhas de Muito Alta Tensão Bodiosa–Armamar, tendo apenas a Central Fotovoltaica de Ribabelide construção prevista.

Os impactes do Sobreequipamento sobre os solos são muito localizados e circunscritos à área de implantação (5,545 ha na construção e 1,126 ha na exploração), não incidindo sobre solos de RAN nem de aptidão agrícola, e não se verificando sobreposição espacial entre as áreas de intervenção do Projeto e as dos restantes projetos na envolvente (a Central Fotovoltaica de Ribabelide situa-se a cerca de 1,3 km e a respetiva linha a cerca de 0,2 km), pelo que não é expectável um efeito cumulativo por acumulação de áreas afetadas.

Um efeito cumulativo sobre os solos só seria expectável caso as obras da Central Fotovoltaica de Ribabelide e do Sobreequipamento decorressem em simultâneo e utilizassem os mesmos acessos e percursos de transporte, situação em que poderia ocorrer um agravamento localizado da compactação e da suscetibilidade à erosão ao longo dos acessos partilhados, bem como uma maior probabilidade de derrames; ainda assim, tratando-se de solos sem aptidão agrícola e de intervenções sobre vias maioritariamente existentes, o impacte cumulativo seria negativo, local, temporário, de magnitude reduzida, minimizável (através da calendarização das obras e das medidas de gestão ambiental) e pouco significativo.

Na fase de exploração não se preveem impactes cumulativos sobre os solos, uma vez que as áreas impermeabilizadas de cada projeto são reduzidas e não contíguas, mantendo-se assegurada a função de infiltração na envolvente. Conclui-se, assim, que o impacte cumulativo do Projeto sobre os solos é pouco significativo.

CONCLUSÃO

Em conclusão, os impactes do Projeto sobre os solos concentram-se na fase de construção (cerca de 5,54 ha afetados), são todos classificados como pouco significativos — vulnerabilidade à erosão, compactação e risco improvável de contaminação —, locais, temporários e minimizáveis, não ocorrendo perda de solos com aptidão agrícola nem afetação da RAN. Na fase de exploração os impactes reduzem-se a cerca de

1,13 ha e ao risco improvável de contaminação em operações de manutenção, verificando-se igualmente a a recuperação das áreas intervencionadas, a qual constitui um impacte positivo. Na fase de desativação, os impactes são semelhantes aos da construção, de menor intensidade, seguidos da recuperação final das áreas. Os impactes cumulativos com os projetos da envolvente são igualmente pouco significativos.

5 SISTEMAS ECOLÓGICOS E FLORESTAIS

5.1 Verificar a presença de sobreiros, azinheiras e/ou azevinhos no projeto e caso haja alguma afetação destes espécimes, terá de ser apresentada a seguinte informação:

a) Levantamento e caracterização dos sobreiros e/ou azinheiras em povoamento e isoladas (de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação), conforme a "Metodologia para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e /ou azinheira", disponível no sítio do ICNF, I.P.;

b) Na sequência do levantamento elaborado, devem ser assinaladas, não apenas as árvores que é necessário abater, mas também as que inevitavelmente possam vir a sofrer danos no seu sistema radicular, tronco ou copa, nomeadamente por movimentação de terras e circulação de viaturas, de acordo com orientação metodológica disponível no sítio do ICNF, I.P.;

c) Ficheiro em formato shapefile com a georreferenciação dos sobreiros e/ou azinheiras a abater e afetados, de acordo com orientação metodológica disponível no sítio do ICNF, I.P.; d) Identificação de projetos de arborização e/ou beneficiação de sobreiro e/ou azinheira, com recurso a financiamento público, se aplicável;

e) Memória descritiva e justificativa (para cumprimento do disposto na alínea a) do n.º 3 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação), que demonstre tecnicamente o interesse económico e social do empreendimento e sua sustentabilidade, para efeitos da emissão da Declaração de Imprescindível Utilidade Pública ou da Declaração de Relevante e Sustentável Interesse para a Economia Local;

f) Projeto de compensação e plano orientador de gestão, para cumprimento do disposto no artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, na sua atual redação;

g) Nos casos em que não exista despacho de expropriação, mas que o empreendimento envolva o abate de sobreiros e/ou azinheiras de um ou mais proprietários, deve garantir-se a existência de autorização

para o abate, por parte dos legítimos proprietários ou prova de constituição de servidões sobre os imóveis necessários à implantação do empreendimento.

No âmbito da caracterização da situação de referência do fator Sistemas Ecológicos – Flora, Vegetação e Habitats Naturais foram realizados trabalhos de campo dirigidos (julho de 2025), que incluíram a prospeção sistemática da área de estudo, a elaboração de inventários fitossociológicos, a produção da Carta de Ocupação do Solo e Habitats Naturais (*vd.* Desenho 3 do Volume 3.2, e apresentado igualmente no Anexo 3 do presente documento) e a compilação do elenco florístico (Anexo 7.1 do Volume 4). Estes trabalhos abrangeram a totalidade da área de implantação do Projeto e a sua envolvente.

Do resultado destes levantamentos, não foram identificadas na área de estudo espécies florestais protegidas por legislação específica, designadamente o sobreiro (*Quercus suber*) e a azinheira (*Quercus rotundifolia*), abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação, nem o azevinho espontâneo (*Ilex aquifolium*), protegido pelo Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de dezembro. O coberto arbóreo presente na área de estudo é constituído por bidual, por carvalhal de carvalho-roble (*Quercus robur*) e carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) — associado ao habitat 9230pt1 — e por povoamentos de pinheiro-bravo, a par de extensas áreas de matos e de prados. Esta conclusão encontra-se já registada no EIA, no Subcapítulo 9.2 do Relatório Técnico, em resposta ao parecer do ICNF, I.P. emitido no âmbito do Pedido de Informação Prévia, onde expressamente se refere que «na área de intervenção do Projeto não existem sobreiros ou azinheiras».

Não se prevendo, assim, qualquer afetação de sobreiros, azinheiras ou azevinhos com a implantação do Projeto, não é aplicável a apresentação dos elementos elencados nas alíneas a) a g), nomeadamente o levantamento e caracterização de sobreiros e/ou azinheiras segundo a metodologia do ICNF, I.P., a identificação das árvores a abater e das afetadas no sistema radicular, tronco ou copa, o ficheiro shapefile com a respetiva georreferenciação, a identificação de projetos de arborização/beneficiação com financiamento público, a memória descritiva e justificativa para efeitos de emissão de Declaração de Imprescindível Utilidade Pública ou de Declaração de Relevante e Sustentável Interesse para a Economia Local, o projeto de compensação e plano orientador de gestão previstos no artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, e as autorizações de abate ou provas de constituição de servidões.

Sem prejuízo do exposto, caso, durante a fase de obra e no decurso do balizamento prévio das áreas a intervencionar, se venha a confirmar pontualmente a presença de algum exemplar de sobreiro, azinheira ou azevinho não detetado na fase de estudo, o promotor compromete-se a dar cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, e no Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de dezembro, e a formalizar junto do ICNF, I.P., através da plataforma RUBUS, o pedido correspondente à ação pretendida, previamente a qualquer intervenção.

6 AMBIENTE SONORO

6.1 Fornecer as fichas técnicas dos equipamentos a instalar.

No Anexo 5 são fornecidas a fichas técnicas dos aerogeradores a instalar no Parque Eólico da Vigia.

6.2 Esclarecer, se necessário com a câmara municipal, o uso dos edifícios a cerca de 415 metros de um dos aerogeradores existentes. Em caso de se verificar de que se trata de um recetor sensível, este terá de ser incluído na caracterização da situação atual e na avaliação de impactes.

O Parque de Santa Helena é constituído por um edifício de apoio às atividades desportivas, religiosas, culturais e de turismo de natureza, bem como de unidades de alojamento (*vd.* Figura 10).



Figura 10 - Parque de Santa Helena

Assim sendo, considerou-se que as unidades de alojamento são suscetíveis de serem considerados recetores sensíveis, tendo sido incluídos na caracterização da situação atual e na avaliação de impactes (ver resposta ao ponto 6.3).

Dado que, durante o período de resposta ao pedido de elementos adicionais, não se verificaram as condições adequadas de velocidade e direção do vento para a avaliação do Parque Eólico em funcionamento, optou-se por realizar apenas medições de ruído com o Parque Eólico parado (ruído residual) e efetuar a determinação do ruído particular por modelação. As medições de ruído residual foram realizadas junto da Capela de Santa Helena da Cruz e representam ambos os recetores sensíveis.

De reforçar que o proponente do Projeto – Eólica da Linha S.A. – submeteu um Pedido de Informação Prévia (PIP) acerca da viabilidade da obra de construção do Projeto do Sobreequipamento do PEV à Câmara Municipal de Tarouca (CMT). A CMT emitiu um parecer favorável ao PIP (datado de 2024-10-09), integrando o parecer favorável condicionado do ICNF (S-032475/2024; datado de 2024-09-27).

6.3 Considerar a Capela de Santa Helena da Cruz como um recetor sensível, devendo ser apresentado o resultado de medições para a caracterização da situação atual e avaliados os impactes.

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

A campanha de medições de ruído decorreu nos dias 2 e 3 de setembro de 2026 e o Relatório de Ensaio é apresentado no Anexo 6. No Quadro 6 são apresentados os valores de LAeq obtidos na campanha.

Quadro 6 – Níveis sonoros contínuo equivalente, ponderado A, medidos junto do recetor sensível avaliado para os períodos de referência

DESIGNAÇÃO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	RUÍDO RESIDUAL (dB(A))		
	Diurno	Entardecer	Noturno
R2	39,5	38,4	38,2

Tendo em consideração que ao longo do período de resposta ao pedido de elementos adicionais não se verificaram as condições para os aerogeradores se encontrem a funcionar na sua potência sonora máxima e nas condições favoráveis à propagação sonora procedeu-se à modelação dos níveis sonoros da situação atual.

A previsão dos níveis sonoros do ruído ambiente para a situação atual (considerando o funcionamento do parque eólico na sua atual configuração) resulta da soma logarítmica dos níveis sonoros correspondentes ao ruído residual (determinado por medições de ruído) com os níveis sonoros correspondentes ao ruído particular (determinado por modelação). A previsão dos níveis sonoros para a fase de exploração (situação atual), foi realizada para a Capela de Santa Helena (local R2) e para o Parque de Santa Helena (local R2.1). Como referido anteriormente, considerou-se que as medições de ruído residual efetuadas na Capela de Santa Helena, são representativas do local R2.1.

Nos Quadros 7 e 8 **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** são apresentados os resultados dos níveis sonoros e respetivos indicadores de ruído previstos à altura dos recetores sensíveis avaliados, apresentando-se, no Quadro 9**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, os resultados relativos ao cálculo do critério de incomodidade.

Quadro 7 – Indicadores de ruído previstos para a situação atual (considerando o funcionamento do parque eólico na sua atual configuração)

LOCAIS DE AVALIAÇÃO	NÍVEIS SONOROS [dB (A)]										
	RUÍDO RESIDUAL (R.R.) (MEDIDO)				RUÍDO PARTICULAR (R.P.) (MODELADO)			RUÍDO AMBIENTE (R.A.) R.A.=R.R. + R.P.			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n	L_{den}
R2	39,5	38,4	38,2	44,7	43,3	43,3	43,3	44,8	44,5	44,5	50,8
R2.1	39,5	38,4	38,2	44,7	45,3	45,3	45,4	46,3	46,1	46,1	52,5

[1]Obtido por soma logarítmica.

Quadro 8 – Avaliação do critério de exposição para a situação atual (considerando o funcionamento do parque eólico na sua atual configuração)

Locais de Avaliação	Ruído Ambiente		Valores Limite		Resultado
	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	
R2	51	45	65	55	Cumpre
P2.1	53	46			Cumpre

Quadro 9 – Avaliação do critério de incomodidade para a situação atual (considerando o funcionamento do parque eólico na sua atual configuração)

Local	Período de referência	Ruído residual (R.R.)	Ruído Particular (R.P.)	K1 + K2 [dB(A)][1]	L_{AR} [dB(A)]	L_{AR} - L_{Aeq} do ruído residual [dB(A)]	Valor Limite [dB(A)]	Resultado
		L_d	L_{Aeq}					
R2	Diurno	39,5	43,3	0	45	NA[2]	NA[2]	NA[2]
	Entardecer	38,4	43,3	0	45	NA[2]	NA[2]	NA[2]
	Noturno	38,2	43,3	0	45	NA[2]	NA[2]	NA[2]
R2.1	Diurno	39,5	45,3	0	46	7	5	Não cumpre
	Entardecer	38,4	45,3	0	46	8	4	Não cumpre
	Noturno	38,2	45,3	0	46	8	3	Não cumpre

[1]Não é expectável que o ruído apresente características tonais e/ou impulsivas tendo em consideração que se trata do ruído produzido por aerogerador.

[2]De acordo com o n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro, os limites de incomodidade em locais exteriores apenas são aplicáveis para valores de LAeq do ruído ambiente superiores a 45 dB(A).

NA – Não aplicável

Os valores dos indicadores de ruído Lden e Ln, determinados nos locais avaliados, são inferiores aos valores limite de exposição definidos para zonas mistas.

Relativamente à avaliação do critério de incomodidade, verifica-se que o critério de incomodidade não é aplicável no local de medição R2 e não é cumprido no local R2.1. Assim, o Parque Eólico da Vigia, na sua atual configuração, não cumpre o artigo 13.º do RGR junto do recetor sensível caracterizado pelo local de medição R2.1. É de realçar que, na modelação, se assumiu o cenário acústico mais crítico em termos de emissão sonora; não obstante, esta abordagem conservadora poder não ser inteiramente representativa das condições reais e variáveis de operação do parque eólico.

Salienta-se, igualmente, que o Parque de Santa Helena, foi construída após a entrada em funcionamento do Parque Eólico de Vigia.

AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Fase de construção

A fase de construção corresponde à execução dos trabalhos de Sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia e consistirão essencialmente na edificação dos novos aerogeradores, englobando atividades de circulação de máquinas e viaturas pesadas e operação de diversos equipamentos ruidosos.

O ruído gerado nesta fase depende de vários fatores, nomeadamente as características e quantidade de equipamentos a utilizar, regimes de funcionamento, quantidade de veículos ligeiros e pesados a circular para o local de construção. O regime de funcionamento das atividades construtivas será em horário diurno.

Tendo em consideração as características do projeto, o ruído gerado terá também origem no tráfego rodoviário, nomeadamente de veículos pesados. Os trabalhos que poderão gerar um volume superior de tráfego rodoviário de pesados são: a betonagem das fundações do novo aerogerador; o betão limpeza e o transporte das componentes do aerogerador.

Na modelação foi considerada a atividade que previsivelmente gerará mais ruído, nomeadamente o transporte de betão para betonagem da fundação, considerando-se desta forma o cenário mais desfavorável para os recetores sensíveis localizados na envolvente. Está previsto que o trabalho de betonagem da fundação decorra durante um dia, em período diurno, sendo necessário, para a fundação, um total de 75 camiões betoneira, gerando 150 passagens (12 veículos/hora).

O acesso ao local de instalação dos novos aerogeradores será realizado através dos acessos existentes e acessos novos a contruir. Na Figura 11 é identificada a via de acesso de veículos pesados considerada na modelação. Como pode ser observado, o recetor sensível caracterizado pelo local de medição R1 poderá vir a ser o afetado pelo tráfego rodoviário de pesados. Verifica-se ainda, a existência de outros recetores sensíveis localizados junto à via de acesso, que não foram alvo de avaliação acústica, nomeadamente os recetores sensíveis das localidades de Várzea da Serra e de Teixelo que poderão ser igualmente afetados pelo ruído provocado pelo tráfego rodoviário afeto à fase de construção, no entanto, essa afetação ocorrerá num curto período temporal, sendo previsível, que o período mais crítico ocorra durante um dia.

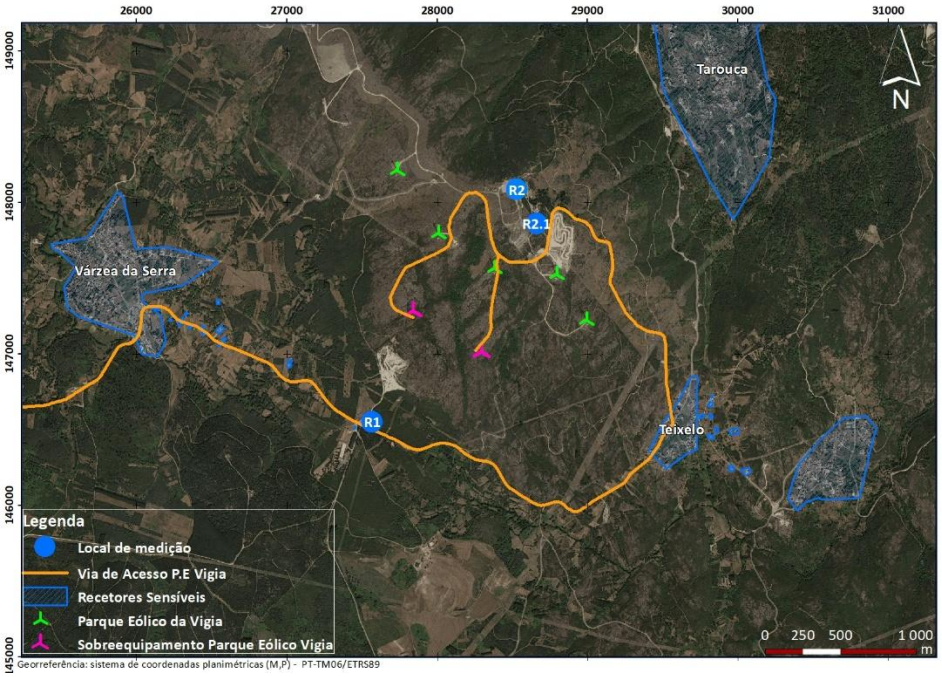


Figura 11 - Via de acesso ao Sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia

Os resultados da modelação efetuada correspondem aos valores de ruído particular, tendo os valores de ruído ambiente sido calculados a partir da soma logarítmica dos níveis sonoros obtidos aquando da caracterização da situação atual (determinado por medições de ruído) com os níveis sonoros correspondentes ao ruído particular (determinado por modelação).

No Quadro 10 são apresentados os resultados obtidos junto dos recetores sensíveis influenciados pelo projeto.

Quadro 10 – Níveis sonoros previstos para a fase de construção junto dos recetores sensíveis

Local de Avaliação	Níveis sonoros [dB(A)]		
	Ruído Ambiente atual (R.A.A.) (medido)	Ruído Particular (R.P.) (modelado)	Ruído Ambiente Futuro (R.A.F.) R.A.F.[1]=R.P. + R.A.A.
	L_{Aeq} do Período Diurno	L_{Aeq}	L_{Aeq}
R2	40	45	46
R2.1	40	50	51

[1]Obtido por soma logarítmica.

Não é assim previsível que os níveis sonoros influenciem, de forma significativa os recetores sensíveis avaliados, tendo em consideração que os trabalhos construtivos serão temporários e os níveis sonoros resultantes reduzidos (mesmo considerado um cenário desfavorável). De acordo com a modelação efetuada os níveis de ruído deverão ser inferiores ao valor máximo recomendado pela APA para o período diurno (65 dB(A)).

De realçar que, para atividades ruidosas temporárias apenas são definidos valores limite exposição para os períodos entardecer e noturno para atividades com duração superior a 30 dias, sujeito a licença especial de ruído, nos termos do parágrafo 5.º do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, sendo esses limites de 60 dB(A) e 55 dB(A), respetivamente.

Assim, na fase de construção, o projeto em estudo contribuirá para emissões de ruído a nível local afetando negativamente os recetores sensíveis mais próximos, no entanto, o impacte deverá ser pouco significativo, visto que o período mais crítico ocorrerá em um período curto de intervenção (1 dia) e os níveis sonoros nos recetores sensíveis mais afetados não será superior ao valor máximo recomendado pela APA.

Fase de exploração

Os níveis sonoros do ruído ambiente para a fase de exploração (com a futura configuração do parque eólico) resultam da soma logarítmica dos níveis sonoros correspondentes ao ruído residual (determinado por medições de ruído) com os níveis sonoros correspondentes ao ruído particular (determinado por modelação). A previsão dos níveis sonoros para a fase de exploração (com a futura configuração do parque eólico), foi realizada para a Capela de Santa Helena (local R2) e para o Parque de Santa Helena (local R2.1). Como referido anteriormente, considerou-se que as medições de ruído residual efetuadas na Capela de Santa Helena, são representativas do local R2.1.

Nos Quadros 11 e 12 são apresentados os resultados dos níveis sonoros e respetivos indicadores de ruído previstos à altura dos recetores sensíveis influenciados pelo funcionamento do Sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia, apresentando-se, No Quadro 13, os resultados relativos ao cálculo do critério de incomodidade.

Quadro 11 – Níveis sonoros e indicadores de ruído previstos para a fase de exploração (com a futura configuração do parque eólico)

Locais de Avaliação	Níveis sonoros [dB (A)]										
	Ruído residual (R.R.) (medido)				Ruído Particular (R.P.) (modelado)			Ruído Ambiente Futuro (R.A.F.) R.A.F. =R.R. + R.P.			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n	L_{den}
R2	39,5	38,4	38,2	44,7	46,5	46,5	46,5	47,3	47,1	47,1	53,4
R2.1	39,5	38,4	38,2	44,7	48,2	48,3	48,3	48,8	48,7	48,7	55,0

[1]Obtido por soma logarítmica.

Quadro 12 – Avaliação do critério de exposição para a fase de exploração (com a futura configuração do parque eólico)

Locais de Avaliação	Ruído Ambiente		Valores Limite		Resultado
	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	
R2	53	47	65	55	Cumpre
R2.1	55	49			Cumpre

Quadro 13 – Avaliação do critério de incomodidade para a fase de exploração

Local	Período de referência	Ruído residual (R.R.)	Ruído Particular (R.P.)	K1 + K2 [dB(A)][1]	L_{AR} [dB(A)]	L_{AR} - L_{Aeq} do ruído residual [dB(A)]	Valor Limite [dB(A)]	Resultado
		L_d	L_{Aeq}					
R2	Diurno	39,5	46,5	0	47	8	5	Não cumpre
	Entardecer	38,4	46,5	0	47	9	4	Não cumpre
	Noturno	38,2	46,5	0	47	9	3	Não cumpre
R2.1	Diurno	39,5	48,2	0	49	9	5	Não cumpre
	Entardecer	38,4	48,2	0	49	10	4	Não cumpre
	Noturno	38,2	48,2	0	49	11	3	Não cumpre

[1]Não é expectável que o ruído apresente características tonais e/ou impulsivas tendo em consideração que se trata do ruído produzido por aerogerador.

É previsível que nos recetores sensíveis avaliados os níveis sonoros não ultrapassem os valores limites de exposição para zonas mistas (Lden=65 dB(A); Ln=55 dB(A)).

Relativamente ao critério de incomodidade e de acordo com a metodologia utilizada, nos recetores sensíveis avaliados o critério de incomodidade pode não ser cumprido. Assim, após o Sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia, poderá verificar-se o incumprimento da legislação aplicável, nomeadamente o artigo 13.º do RGR.

Relativamente ao recetor sensível caracterizado pelo local R2 (Capela de Santa Helena), fora da época da romaria anual, realizada no segundo domingo de julho, a capela não tem ocupação regular permanente aberta ao público.

Em resumo, o projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia contribuirá para o aumento dos níveis sonoros, sendo o impacte negativo, no entanto, o impacte será pouco significativo no recetor sensível caracterizado pelo local de medição R2 devido à reduzida ocupação humana ao longo do ano e significativo local de medição R2.1 sempre que se verifique ocupação no alojamento.

Mais uma vez, realça-se que na modelação, se assumiu o cenário acústico mais crítico em termos de emissão sonora; não obstante, esta abordagem conservadora poder não ser inteiramente representativa das condições reais e variáveis de operação do parque eólico.

Como medida de minimização, na eventualidade de reclamações relativas ao incómodo sonoro gerado pelo Parque Eólico durante a romaria anual, preconiza-se a paragem temporária (durante a romaria) dos aerogeradores mais próximos da Capela (especificamente os aerogeradores 3, 4 e 5). Quanto ao Parque de Santa Helena (ponto R2.1), havendo reclamações, será realizada uma campanha de monitorização acústica no local. Esta medição deverá ser em continuo para abranger os diferentes regimes de funcionamento e ter uma duração mínima de 48 horas. Em caso de incumprimento dos limites do Regulamento Geral do Ruído (RGR), adotar-se-á pela aplicação de medidas de minimização no recetor (e.g. reforço do isolamento acústico).

6.4 Avaliar os impactes cumulativos do projeto com a Pedreira n.º 6603 "Santo Antão".

Salienta-se que a pedreira de Santo Antão se localiza a cerca de 1,3 km de distância da Capela. Aquando da realização das medições de ruído a pedreira encontrava-se em funcionamento e não foi detetada a sua influência no campo sonoro.

6.5 Apresentar uma proposta de programa de monitorização do ambiente sonoro.

No Anexo 7 é apresentada a proposta de programa de monitorização do ambiente sonoro.

7 SOCIOECONOMIA

7.1 Apresentar a avaliação dos impactes da utilização de estradas de acesso na proximidade da localidade de Mezio e Várzea da Serra (EN2, CM1168), assim como proposta de medidas de minimização e compensação preconizadas para estas localidades, uma vez que serão as vias utilizadas para a circulação de veículos pesados de grandes dimensões.

O acesso rodoviário ao Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia, tanto para o transporte das componentes dos novos aerogeradores como para a generalidade dos veículos pesados de obra, faz-se a partir da Autoestrada 24 (saída n.º 8, junto a Bigorne), seguindo pela Estrada Nacional 2 (EN2), que atravessa a localidade de Mezio, e pelo Caminho Municipal 1168 (CM1168), que atravessa Mezio e Várzea da Serra, até ao estradão florestal de cumeada que dá entrada no Parque. O percurso definitivo (*Route Survey*) será ajustado ao modelo de aerogerador a adquirir, apresentando-se no Anexo 5 do Volume 4 o *Route Survey* utilizado para o parque existente, considerando-se o mesmo como o mais provável. Trata-se de vias que atravessam ou marginam diretamente as duas localidades e que serão percorridas por veículos longos e pesados e por transporte especial de grandes dimensões (com recurso a *blade lifter* e a *Super Wing Carrier*), pelo que constituem o principal ponto de contacto do Projeto com a população durante a fase de construção.

Na avaliação de impactes, a fase de construção é a que concentra os efeitos negativos sobre estas localidades. Estima-se a circulação de cerca de 1 004 veículos, ligeiros e pesados, ao longo dos atravessamentos de Bigorne, Mezio e Várzea da Serra, ao longo dos aproximadamente 12 meses de obra, com picos pontuais de tráfego pesado associados ao transporte das componentes dos aerogeradores e, sobretudo, à betonagem das fundações (cerca de 75 camiões betoneira por fundação, correspondendo a 150 passagens concentradas num único dia, em período diurno, a um ritmo da ordem de 12 veículos/hora).

Desta circulação decorrem impactes negativos de várias naturezas: aumento dos níveis de ruído e de poeiras junto às habitações e equipamentos localizados ao longo da EN2 e do CM1168 (designadamente em Várzea da Serra, mas também em Mezio e Teixelo), com potencial afetação da qualidade de vida e da saúde da população mais exposta, ainda que por períodos curtos; constrangimentos e atrasos à circulação normal, incluindo eventuais desvios ou interrupções temporárias de acessos durante os trabalhos de pavimentação e drenagem; deterioração do estado de conservação do pavimento e das bermas destas vias, agravada pela passagem de cargas por eixo elevadas; perturbação de elementos urbanos ao longo do trajeto do transporte especial (iluminação pública, sinalização rodoviária, ecopontos, lugares de estacionamento, redes elétricas de baixa tensão e de telecomunicações), de forma localizada e exterior à área do Projeto; e aumento da probabilidade de ocorrência de acidentes rodoviários envolvendo a população, cujo efeito, a materializar-se, seria de magnitude elevada.

Poderão ainda ser afetadas, de forma temporária, atividades de lazer e turismo de natureza na envolvente (percursos pedestres, miradouro da Serra de Santa Helena). Estes impactes são classificados como negativos, diretos e indiretos, de âmbito local a regional (podendo pontualmente atingir escala superior em função da origem dos materiais), temporários, imediatos, reversíveis e minimizáveis, sendo considerados tendencialmente significativos, mas limitados no tempo. A par destes, ocorre também um impacte positivo, decorrente da dinamização da economia local (comércio, serviços, alojamento e restauração).

Na fase de exploração, a circulação associada à monitorização e manutenção dos aerogeradores é reduzida, pontual e de volume muito inferior ao da construção, pelo que o impacte no tráfego e na tranquilidade de Mezio e Várzea da Serra é insignificante a pouco significativo; a manutenção regular dos caminhos de acesso e dos respetivos sistemas de drenagem tende, aliás, a beneficiar a infraestrutura viária local. Na fase de desativação, num cenário de desmantelamento efetivo, os impactes sobre estas vias e localidades são semelhantes aos da construção, embora de menor intensidade — circulação de veículos pesados para remoção das estruturas e, em especial, para o transporte do material resultante da demolição total ou parcial das fundações em betão —, não havendo betonagens; são impactes

negativos, locais, temporários e minimizáveis, seguidos da reposição das condições de circulação das vias afetadas.

Quanto aos impactes cumulativos, na envolvente considerada apenas a Central Fotovoltaica de Ribabelide (com Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada) tem construção prevista. Caso as obras da Central Fotovoltaica e do Sobreequipamento venham a decorrer em simultâneo e a partilhar os mesmos itinerários de acesso e transporte — nomeadamente a EN2 e o CM1168 —, é expectável um agravamento localizado e temporário do tráfego, do ruído, das poeiras e do desgaste do pavimento nos atravessamentos de Mezio e Várzea da Serra, bem como uma maior probabilidade de conflitos de circulação. Este impacte cumulativo seria negativo, de âmbito local, temporário, minimizável (essencialmente através da compatibilização dos calendários de obra e da coordenação dos transportes entre promotores) e pouco significativo a, no limite, moderadamente significativo durante os períodos de sobreposição. Na fase de exploração não se preveem impactes cumulativos relevantes sobre estas vias e localidades.

As medidas de minimização preconizadas no EIA aplicáveis a estas localidades são as seguintes:

- Antes do início da obra:
    - informação prévia às populações mais próximas sobre a natureza e o objetivo do Projeto, a localização da obra, as principais ações e a respetiva calendarização e, em especial, sobre a afetação das acessibilidades, divulgada na Câmara Municipal de Tarouca e nas Juntas de Freguesia de Várzea da Serra e da União das Freguesias de Tarouca e Dálvares (medida P5);
    - Distribuição de Fichas de Comunicação (modelo do Anexo 12.1 do PAAO) para recolha de reclamações e sugestões, com verificação semanal dos pontos de recolha e registo nos relatórios de acompanhamento ambiental (medida P6);
    - e informação prévia às entidades com jurisdição na área de influência, designadamente o município, as juntas de freguesia, a proteção civil, os bombeiros e o Gabinete Técnico Florestal (medida P4).
- Durante a obra:
    - concentração no tempo dos trabalhos que causem maior perturbação (C7);

- restabelecimento, no mais curto prazo possível, de quaisquer serviços ou acessos interrompidos (C21);
- garantia de circulação permanente nos caminhos públicos que dão acesso a edificações e parcelas e que servem à prevenção e combate a incêndios (C56);
- condicionamento da circulação do público em geral às zonas de obra (C58);
- circulação dos veículos de obra no respeito pelas normas de segurança, com redução da velocidade junto das povoações e dos recetores sensíveis (C60) e limite de 20 km/h no estradão de cumeada (C59);
- cobertura das cargas suscetíveis de serem arrastadas pelo vento (C49) e aspersão das áreas de circulação e minimização do tráfego em dias secos e ventosos (C65);
- presença em obra apenas de equipamentos com homologação acústica e em bom estado, com revisões periódicas e escolha dos métodos menos ruidosos (C61 a C63);
- afixação e cumprimento do horário diurno de laboração (C25) e interdição de trabalhos no período crepuscular e noturno (C8);
- e utilização do Route Survey (Anexo 5), atualizado ao modelo final de aerogerador, com acompanhamento do transporte especial por veículos batedores, coordenação prévia com as autoridades rodoviárias e policiais e com o município, e remoção provisória e reposição de mobiliário urbano e de sinalização sempre que a passagem das cargas o exija.

- No final da obra e na fase de exploração: correção, anulação ou compensação de quaisquer danos verificados nos caminhos e vias decorrentes das obras (C70 e E16); e manutenção do sistema de recolha e tratamento de reclamações junto do município e das juntas de freguesia, com contactos mensais e canais de comunicação diretos com a entidade exploradora (E10), procedendo-se a medições e ao estudo de medidas adicionais caso surjam queixas (E12).

7.2 Apresentar um Plano de Comunicação com a população local, que reflita o envolvimento das comunidades locais do concelho de Tarouca, adequado às fases de implementação do projeto.

O EIA já contempla, nas medidas de minimização e no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), um conjunto de ações de comunicação e de envolvimento das comunidades locais — designadamente a comunicação prévia à Autoridade de AIA e a apresentação de cronograma (P1), a informação prévia às entidades com jurisdição na área de influência (P4), a informação às populações

mais próximas sobre a natureza e o objetivo do Projeto, a localização da obra, as principais ações, a calendarização e, em especial, a afetação das acessibilidades (P5), a distribuição de Fichas de Comunicação segundo o modelo do Anexo 12.1 do PAAO para recolha de reclamações e sugestões (P6), a manutenção desse mecanismo na fase de exploração com contactos mensais com o município e as juntas de freguesia (E10), o estudo de medidas adicionais caso surjam queixas relativas ao funcionamento dos aerogeradores (E12) e ações de divulgação e sensibilização, incluindo visitas de estudo ao parque (E13). O que se apresenta em seguida sistematiza e desenvolve estas ações num Plano de Comunicação com a População Local, estruturado por fases de implementação do Projeto, dando resposta ao solicitado no parecer da Comissão de Avaliação sobre a Proposta de Definição de Âmbito no âmbito do fator Socioeconomia.

O Plano assenta no enquadramento territorial do Projeto: concelho de Tarouca, abrangendo a freguesia de Várzea da Serra e a União das Freguesias de Tarouca e Dálvares, com as povoações de Várzea da Serra (a cerca de 820 m da área de estudo), Teixelo, Cravaz, Valverde, Arguedeira, Tarouca, São João de Tarouca e Vilarinho na envolvente próxima, e ainda Mezio e Bigorne ao longo dos itinerários de acesso (EN2 e CM1168). São tidos em conta os recetores e usos mais sensíveis — a Capela de Santa Helena da Cruz, o Complexo Motorizado Agostinho Cardozo, o miradouro da Serra de Santa Helena e as atividades de turismo de natureza, pastorícia e gestão florestal — bem como a circunstância de a área estar submetida a Regime Florestal (Perímetro Florestal da Serra de Leomil) e de as vias de acesso atravessarem diretamente Mezio e Várzea da Serra.

O Plano é da responsabilidade do Dono de Obra, que designa um interlocutor único (Gestor de Comunicação), articula-se com a equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra e vincula o Empreiteiro através do caderno de encargos. Rege-se por princípios de transparência, proximidade, linguagem acessível, comunicação bidirecional (não apenas informar, mas ouvir e responder), tempestividade (informar antes de os trabalhos ocorrerem) e rastreabilidade (registo e reporte de todas as interações à Autoridade de AIA). Todas as ações e os respetivos resultados são integrados nos Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra e, na fase de exploração, em relatório anual à Autoridade de AIA.

A proposta de Plano é apresentada no Anexo 8 do presente documento.

8 SAÚDE HUMANA

8.1 Avaliar o impacte associado ao efeito sombra (shadow flicker). Este impacte deve ser analisado, considerando o desconforto visual, a incidência sobre as populações potencialmente expostas e os potenciais efeitos cumulativos sobre a qualidade de vida.

O ensombramento, vulgarmente designado por "shadow flicker", ocorre quando o sol se posiciona por detrás de um aerogerador em operação. À medida que as sombras das pás do rotor em movimento incidem sobre um mesmo ponto, criam aí o efeito de ensombramento intermitente – shadow flicker.

Este efeito é potencialmente problemático quando se produz sobre "recetores sensíveis", como são as habitações, escolas, hospitais ou outros locais habitualmente ocupados em horário diurno.

Nesta matéria, o International Finance Corporation (IFC) recomenda que sejam seguidas as diretrizes para a Energia Eólica das "Environmental, Health, and Safety Guidelines" (EHS Guidelines), cuja mais recente edição tem data de 7 de agosto de 2015.

No âmbito do projeto de sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia — que prevê a instalação de dois novos aerogeradores (AG1 e AG2) —, a área de estudo insere-se numa envolvente já marcada pela presença de diversos parques eólicos em funcionamento (Parque Eólico de Vigia, Santa Helena, Alto Douro, Testos, Ribabelide e Nave), pelo que a avaliação do efeito shadow flicker foi realizada numa ótica cumulativa, considerando o contributo conjunto de todos estes aerogeradores. Na envolvente alargada da AID identificam-se diversos aglomerados populacionais e núcleos de edificado disperso, nomeadamente Tarouca, Cravaz, Valverde, Quintela e Arguedeira, Várzea da Serra, Leirinhas, Teixelo, Vilarinho, e ainda Gondomar, Lalim e Rasa, mais próximos de aerogeradores já existentes do Parque Eólico de Vigia, todos eles considerados recetores sensíveis para efeitos da presente avaliação.

Os tempos máximos de exposição dos recetores sensíveis ao efeito não devem ultrapassar as 30 horas anuais nem os 30 minutos diários, no pior dia do cenário mais desfavorável (descrito mais adiante).

A fim de avaliar o impacte do shadow flicker, procedeu-se à modelação cumulativa do sombreamento gerado pelos aerogeradores do sobreequipamento (AG1 e AG2) em conjunto com os aerogeradores dos parques eólicos já em funcionamento na envolvente, de acordo com as características técnicas de cada aerogerador (posição, altura ao cubo e diâmetro do rotor) e o Modelo Digital de Terreno da área de estudo.

Outro parâmetro da modelação seria o climatérico (insolação, velocidade e quadrante dos ventos, etc.), resultante de dados estatísticos; no entanto, e conforme as já referidas "EHS Guidelines", importa estudar

o cenário mais desfavorável. Neste, o modelo pressupõe que o sol esteja sempre descoberto (do nascer ao pôr do sol), que o vento permita a operação constante dos aerogeradores e que as pás destes estejam sempre perpendiculares aos raios solares.

Os resultados da modelação foram espacializados em ambiente SIG, sobre a Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000 (folhas n.º 137 e 147), tendo a exposição ao efeito "shadow flicker" sido classificada em quatro classes: > 60, 30-60, 10-30 e < 10 horas/ano (*vd.* Desenho 1 do Anexo 9) e as classes equivalentes em minutos/dia para o dia mais desfavorável (*vd.* Desenho 2 do Anexo 9).

Da análise das duas cartas de exposição, verifica-se que as áreas onde são excedidos os limiares de referência (30 horas/ano e/ou 30 minutos/dia) se restringem a uma faixa em torno dos aerogeradores do sobreequipamento (AG1 e AG2) e de alguns aerogeradores já existentes do Parque Eólico de Vigia, situando-se integralmente sobre terrenos agroflorestais sem ocupação humana, dentro ou na periferia imediata da Área de Influência Direta do projeto. Não se identifica, dentro das isolinhas correspondentes às classes "> 60" e "30-60" horas/ano (ou minutos/dia), qualquer recetor sensível — habitação, equipamento coletivo ou outra edificação. Os aglomerados populacionais e o edificado disperso identificados na envolvente alargada — Tarouca, Cravaz, Valverde, Quintela e Arguedeira, Leirinhas, Teixelo e Vilarinho, Várzea da Serra, bem como Gondomar, Lalim e Rasa — situam-se nas classes "< 10 horas/ano" e "< 10 minutos/dia", portanto claramente abaixo dos limiares de referência, ou mesmo fora da mancha de exposição ao efeito.

Face ao exposto, o impacte associado ao efeito "shadow flicker" resultante do sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia, avaliado numa perspetiva cumulativa com os parques eólicos existentes na envolvente, classifica-se como negativo, direto, local, temporário (limitado ao período de funcionamento dos aerogeradores), certo, reversível e de magnitude e significância baixas, uma vez que não se identificam recetores sensíveis expostos a tempos de sombreamento superiores aos limiares recomendados pelas "EHS Guidelines" do IFC.

8.2 Avaliar o impacte associado ao desenvolvimento e proliferação de vetores, designadamente culicídeos, nomeadamente nas fases de construção e desativação, associado à existência de locais propícios à formação de criadouros naturais, tais como bacias de retenção temporárias, contentores estanques destinados à recolha de águas residuais provenientes das betonagens, zonas de escavação e áreas exteriores de armazenagem de materiais ou produtos, ainda que de carácter temporário. Devem ser ainda apresentadas propostas de minimização dos impactes identificados.

A preocupação com o desenvolvimento e a proliferação de vetores, designadamente culicídeos (mosquitos), decorre num contexto de atenção crescente às doenças transmitidas por vetores e à expansão

de espécies invasoras do género Aedes. Trata-se, portanto, de uma cautela genérica pertinente, que assenta no princípio de que qualquer acumulação de água parada, ainda que temporária, pode constituir criadouro. A sua transposição para o presente projeto tem, contudo, aplicabilidade muito limitada, pelas razões que se expõem.

Em primeiro lugar, pela natureza e escala do projeto. O Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia consiste na instalação de apenas dois novos aerogeradores num parque eólico existente, com uma fase de construção curta (cerca de 12 meses) e intervenções muito localizadas. Não se cria qualquer plano de água permanente ou semipermanente, nem existem, no projeto, estruturas concebidas para reter água (bacias de decantação de longa duração, lagoas técnicas, depósitos abertos, etc.).

Os elementos referidos no pedido — bacias de retenção temporárias, contentores estanques para águas de betonagem, zonas de escavação e áreas exteriores de armazenagem — são, no caso concreto, de dimensão reduzida, de existência efémera e sujeitos a gestão específica: as bacias de retenção das águas de lavagem das betoneiras têm cerca de 2 m × 2 m, uma por fundação, são utilizadas apenas durante um dia (ou dois) em que decorre a betonagem de cada fundação e o material nelas retido é logo incorporado na respetiva plataforma (medida C64); os contentores e fossas destinados às águas residuais são, por definição, estanques e fechados, esvaziados sempre que necessário e removidos no final da obra (medida C18), não estando expostos à postura de ovos; os caboucos das fundações e as valas de cabos permanecem abertos por períodos curtos, sendo em grande parte aterrados, com o escoamento natural assegurado em todas as fases da obra (medidas C28 e C39); e os depósitos de materiais são protegidos da ação da chuva e do vento (medidas C48 e C49). Nenhum destes elementos reúne, assim, a condição essencial para a proliferação de culicídeos, que é a persistência de água parada durante o tempo necessário para completar o ciclo larvar — tipicamente uma a duas semanas, ou mais.

Em segundo lugar, pela localização. A área de implantação situa-se numa zona de cumeada da Serra de Santa Helena, entre as cotas 1040 m e 1080 m, sobre substrato granítico de boa drenagem, sem massas de água naturais nem áreas com risco potencial significativo de inundação, com a água da chuva a infiltrar-se naturalmente na envolvente. O clima é temperado, de feição mediterrânica mas fortemente marcado pela altitude, com Verões curtos e amenos e temperaturas noturnas baixas — condições desfavoráveis ao desenvolvimento de populações de mosquitos, que exigem águas relativamente quentes e estáveis. A conjugação de água apenas transitória com um local frio e ventoso torna muito improvável o estabelecimento de um criadouro produtivo e, mais ainda, de uma população autossustentada.

Em terceiro lugar, pela ausência de relevância epidemiológica. Não existe edificado habitacional no interior nem na envolvente imediata da área de estudo; os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a distâncias entre 850 m e 1 700 m (Várzea da Serra, Teixelo, Tarouca e um recetor isolado a

sudoeste), numa zona rural de baixa densidade populacional. Mesmo na hipótese, improvável, de ocorrer algum desenvolvimento larvar pontual numa depressão temporária, o incómodo para a população e o risco de transmissão de doenças seriam negligenciáveis, dada a distância aos aglomerados e a curta duração das situações de retenção de água.

Face ao exposto, considera-se que o impacte associado ao desenvolvimento e proliferação de vetores, nas fases de construção e de desativação, é negativo, indireto, muito localizado, temporário, de ocorrência improvável, de magnitude reduzida, minimizável e insignificante a pouco significativo, sendo a preocupação subjacente ao pedido, embora legítima enquanto princípio de precaução, de reduzida aplicabilidade a um projeto desta tipologia, dimensão e localização. Na fase de desativação, não havendo betonagens nem a criação de bacias de retenção, o risco é ainda menor.

Sem prejuízo desta apreciação, e a título de boa prática, propõe-se a incorporação no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra das seguintes medidas de minimização, de baixo custo e fácil execução: assegurar a drenagem ou o esvaziamento das bacias de retenção das betonagens e a sua desativação e incorporação na plataforma logo após a conclusão de cada betonagem; não deixar caboucos, valas ou depressões com água acumulada nas frentes de obra e nos acessos, procedendo à sua drenagem, bombagem ou regularização; manter fechados, tapados e estanques todos os contentores, fossas e reservatórios de água ou de águas residuais, com esvaziamento regular e inspeção periódica quanto à presença de água e de larvas; armazenar os materiais protegidos da chuva e virar, furar ou drenar quaisquer recipientes, lonas, baldes, pneus ou outros objetos suscetíveis de reter água; manter o estaleiro drenado e o respetivo sistema de valas periféricas desobstruído (medida C16), e remover no âmbito do Plano de Gestão de Resíduos os resíduos que possam acumular água (garrafas, latas, embalagens); realizar uma inspeção visual periódica (com maior frequência no período mais quente do ano) aos pontos com potencial de retenção de água, pela equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra, com registo nos relatórios de acompanhamento; sensibilizar os trabalhadores para estas práticas; e, na eventualidade de deteção de criadouros ativos ou de proliferação anómala, articular com a autoridade de saúde competente e adotar as medidas por esta indicadas, privilegiando a eliminação mecânica dos criadouros e, se necessário, o recurso a larvicida biológico (*Bacillus thuringiensis israelensis*), evitando o uso de adulticidas. Estas medidas articulam-se com as previstas para a gestão das águas do estaleiro e com o Plano de Prevenção e Controlo da Legionella, podendo ser integradas num procedimento único de gestão de águas paradas em obra.

8.3 Incluir, no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), um Plano de Prevenção e Controlo Ambiental da bactéria Legionella, atendendo a que se encontra prevista a utilização de água para aspersão do solo como medida de controlo da dispersão de poeiras nas zonas de estaleiro, frentes de obra e acessos utilizados pelos veículos, em particular durante os períodos secos.

No Anexo 10 do presente documento apresenta-se o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) revisto.

9 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

9.1 Identificar os artigos correspondentes às classes de espaços, inseridas no Plano Diretor Municipal de Tarouca, omissos no enquadramento do projeto que consta das páginas 310 à 313 do Relatório Síntese.

Relativamente às classes de espaço do PDM de Tarouca identificadas no enquadramento do projeto (Quadro 5.64, pp. 310-313 do Relatório Síntese), os artigos do Regulamento do PDM de Tarouca (Aviso n.º 14783-A/2017) omissos são os seguintes:

- **Solo Rústico** — Art. 23.º (Qualificação do solo rústico e do solo urbano) e Art. 26.º (Condições gerais de edificabilidade);
- **Espaços Agrícolas** — Art. 39.º (Estatuto de Uso e Ocupação do Solo) e Art. 40.º (Regime de Edificabilidade);
- **Espaços Florestais** — Art. 42.º (Estatuto de Uso e Ocupação do Solo) e Art. 43.º (Regime de Edificabilidade);
- **Espaços de Recursos Energéticos e Geológicos / Área de Exploração Consolidada** — Art. 49.º (Usos e Condições de Ocupação), Art. 50.º (Recuperação Ambiental e Paisagística) e Art. 51.º (Regime de Edificabilidade);
- **Estrutura Ecológica Municipal** — Art. 9.º (Regime de compatibilidade na Estrutura Ecológica Municipal).

De referir que o Projeto localiza-se, exclusivamente, em solo classificado como Espaços Florestais, categoria cuja função principal é a proteção e produção florestal, admitindo-se nela, nos termos do Art. 42.º do Regulamento do PDM de Tarouca, a instalação de infraestruturas de interesse municipal que, pela sua natureza, não possam localizar-se em solo urbano — como é o caso dos aerogeradores, acessos e restantes componentes do Sobreequipamento. Contudo, os parâmetros de edificabilidade fixados no Art. 43.º para este tipo de uso (área de parcela, ocupação do solo e número de pisos) foram pensados para

edifícios comuns e não se ajustam à altura própria de um aerogerador, pelo que o cumprimento literal desses limites não é viável nem faz sentido técnico.

Essa incompatibilidade é resolvida através do Art. 24.º do Regulamento, que permite classificar o Projeto como Empreendimento de Carácter Estratégico — o que se justifica quer por se tratar de um investimento em energias renováveis, quer pelo seu valor global (cerca de 15 milhões de euros), muito acima do limiar exigido. Reconhecido esse estatuto pela Câmara e Assembleia Municipal, o Projeto fica dispensado de cumprir os parâmetros de edificabilidade normalmente aplicáveis aos Espaços Florestais, desde que essa dispensa seja justificada pelas necessidades técnicas específicas dos aerogeradores — o que é precisamente o caso.

9.2 Identificar e avaliar os impactes cumulativos sobre o fator ambiental "Ordenamento do Território", decorrentes da localização de outros projetos na envolvente, numa abrangência mais lata, contemplando não só os Instrumentos de Gestão Territorial, como também os aspetos relativos à articulação do território com o Uso do Solo, a Paisagem, o Ambiente Biofísico e Social e demais fatores ambientais.

A avaliação dos impactes cumulativos sobre o Ordenamento do Território parte da identificação dos projetos existentes e previstos na envolvente da área de estudo, considerados no Subcapítulo 7.7 do Relatório Técnico, e alarga-se, conforme solicitado, à leitura da articulação do território não apenas com os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), mas também com o uso do solo, a paisagem, o ambiente biofísico e o ambiente social. Os projetos relevantes são, na sua maioria, infraestruturas de produção e de transporte de energia: os parques eólicos existentes de Vigia, de Santa Helena, do Alto Douro, de Testos, da Nave e da Mourisca; a Central Fotovoltaica de Ribabelide, integrada no Projeto Híbrido do Parque Eólico de Ribabelide (prevista, com Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada — AIA n.º 3602), a cerca de 1,3 km, e a respetiva linha de ligação, a cerca de 0,2 km; as Linhas de Muito Alta Tensão Bodiosa–Armamar 2 e Bodiosa–Valdigem/Armamar, a 400 kV, cujo apoio mais próximo se situa a cerca de 0,8 km a leste; a linha aérea a 60 kV da E-Redes que serve o Parque Eólico de Vigia; e, ainda, a pedreira n.º 6603 «Santo Antão» e as instalações do Complexo Motorizado Agostinho Cardozo e da VSV – Areias, Britas e Terraplenagens, na proximidade.

No plano dos IGT, a área de estudo insere-se, na Planta de Ordenamento do PDM de Tarouca, em «Espaços Florestais» (e, pontualmente, em «Espaços de Atividades Industriais»), está submetida a Regime Florestal — Perímetro Florestal da Serra de Leomil e Áreas Públicas Comunitárias — e é abrangida, na Planta de Condicionantes, por áreas de Reserva Ecológica Nacional das tipologias «Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos» e «Áreas com Riscos de Erosão», com uma pequena mancha de Reserva Agrícola Nacional (cerca de 0,67 ha) na extremidade oeste. A área não interseta qualquer

«Área Sensível» na aceção do RJAIA nem a Rede Natura 2000, situando-se a Zona Especial de Conservação Serra de Montemuro (PTCON0025) na envolvente.

O efeito cumulativo sobre os IGT traduz-se numa pressão progressiva de ocupação dos «Espaços Florestais» e das áreas de Regime Florestal da cumeada por infraestruturas de energia: cada projeto é individualmente admissível nesta classe de espaço, ao abrigo dos artigos 24.º, 42.º e 43.º do Regulamento do PDM, mediante reconhecimento de interesse público municipal e parecer das entidades competentes (designadamente o ICNF, I.P.), mas o conjunto configura uma acumulação de infraestruturas de «interesse público» em solo florestal e uma procura cumulativa de autorizações, de compensações florestais e de repartição de receitas do material lenhoso sob gestão do ICNF.

O Sobreequipamento acrescenta a este conjunto um incremento residual — cerca de 5,5 ha na construção e 1,1 ha na exploração — e a opção de reutilizar a subestação, a linha e os acessos existentes é precisamente a que limita a ocupação territorial adicional. Não se identificam, assim, incompatibilidades cumulativas novas com os IGT em vigor, mantendo-se as servidões e restrições salvaguardadas.

Na vertente do uso do solo, os vários projetos determinam, cumulativamente, a conversão de matos, prados e afloramentos rochosos — e, marginalmente, de formações arbóreas — em plataformas, fundações, acessos, valas e, no caso da central fotovoltaica, em áreas de painéis com uma pegada territorial mais extensa. A esta ocupação direta soma-se a área sujeita a gestão alterada em resultado das faixas de gestão de combustível de largura padrão de 100 m (a definir em fase seguinte) em torno de cada aerogerador que, multiplicada pelas dezenas de aerogeradores presentes na área de estudo alargada, representa uma superfície cumulativamente significativa de desmatação e de controlo de combustível, ainda que sem alteração formal da classe de espaço. O resultado é uma fragmentação progressiva do contínuo florestal e silvopastoril da cumeada. O contributo do Sobreequipamento para este efeito cumulativo é, contudo, pouco significativo, dada a sua reduzida dimensão e a preexistência das infraestruturas de base.

É na paisagem que o efeito cumulativo assume maior expressão. A cumeada da Serra de Santa Helena constitui um ponto focal do território, com elevada visibilidade a partir de numerosas povoações situadas a 1–3 km, que já hoje apreendem a paisagem fortemente marcada pelos parques eólicos de Vigia e de Santa Helena, na mesma linha de cumeada, e, mais ao longe, pelos parques do Alto Douro, de Testos, da Nave e da Mourisca e pelos corredores das linhas a 400 kV. A introdução de dois novos aerogeradores, de maior porte (132 m de altura de torre e 219,5 m de altura máxima), reforça marginalmente um horizonte já dominado por estas infraestruturas, sendo o impacte cumulativo de visibilidade considerado elevado em povoações como Almofala, Bustelo, Vilarinho, Vila Chã do Monte, Várzea da Serra, Antas e Outeiro, embora devido sobretudo ao conjunto preexistente.

A previsível instalação da Central Fotovoltaica de Ribabelide acrescenta um elemento de textura e cota distintas, de menor projeção no horizonte. Quanto ao património classificado, numa leitura mais lata do território, verifica-se que a área de estudo não se integra na área classificada do Alto Douro Vinhateiro nem na respetiva Zona Especial de Proteção, e que o EIA confirmou a ausência de intervisibilidade entre a área de implantação e o Mosteiro de São João de Tarouca (Monumento Nacional), pelo que não se identificam impactes cénicos cumulativos sobre bens classificados. O incremento paisagístico atribuível ao Sobreequipamento é classificado como negativo, permanente e irreversível do ponto de vista visual, de magnitude reduzida e pouco significativo.

No ambiente biofísico, o conjunto dos projetos determina uma perda e fragmentação cumulativas de habitats naturais da cumeada — designadamente os habitats 4030 (urzais-tojais), 8230pt1 (comunidades rupícolas de afloramentos graníticos) e 9230pt1 (carvalhais) —, uma pressão cumulativa sobre a conectividade ecológica da linha de festo e, sobretudo, um efeito cumulativo de mortalidade e de perturbação sobre a avifauna e os quirópteros, por colisão e barotrauma com o conjunto dos aerogeradores em funcionamento, avaliado no EIA como significativo para estes grupos faunísticos. Acrescem a alteração cumulativa das condições de drenagem superficial e do risco de erosão, com incidência nas «Áreas com Riscos de Erosão» da REN, e a pressão cumulativa em matéria de risco de incêndio e de gestão de combustível. Esta dimensão articula-se com o Ordenamento porque o Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro atribui à sub-região homogénea de Montemuro, além das funções de produção e de silvopastorícia, caça e pesca, uma função geral de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos: no cômputo cumulativo, a função de conservação vê-se pressionada enquanto a função de produção de energia é progressivamente consolidada.

No ambiente social, o efeito cumulativo é, em larga medida, positivo: reforço das receitas municipais e das rendas dos proprietários, contributo acrescido para as metas do Plano Nacional de Energia e Clima 2030 e para a descarbonização, e alinhamento com os objetivos do PNPOT e da proposta do PROT Norte em matéria de aproveitamento de recursos endógenos e de coesão territorial, consolidando a «vocação energética» deste território de serra. Em sentido negativo, regista-se a sobreposição, sobre as mesmas povoações (Várzea da Serra, Teixelo), de encargos visuais e acústicos cumulativos — ainda que a modelação conjunta do ruído dos parques de Vigia, Santa Helena, Alto Douro e Testos indique um impacte cumulativo pouco significativo nos recetores sensíveis —, a pressão cumulativa sobre as vias locais (EN2 e CM1168) caso as obras do Sobreequipamento e da Central Fotovoltaica de Ribabelide venham a decorrer em simultâneo, e o condicionamento cumulativo de usos alternativos ou concorrentes do território, como o turismo de natureza, a pastorícia, os percursos pedestres e a fruição do miradouro da Serra de Santa Helena, bem como da perceção da serra como marco natural.

Em síntese, o impacte cumulativo sobre o Ordenamento do Território corresponde a uma consolidação progressiva da cumeada da Serra de Santa Helena como área de produção de energia renovável, com artificialização cumulativa de «Espaços Florestais» e de áreas de Regime Florestal, pressão cumulativa nas vertentes da paisagem e do ambiente biofísico e reforço cumulativo da função energética do território. É um impacte negativo, de âmbito local a regional, permanente durante a vida útil dos projetos, de magnitude reduzida a moderada — maior nas vertentes da paisagem e do ambiente biofísico e menor na vertente estrita da conformidade com os IGT — e globalmente pouco significativo no que respeita especificamente ao Ordenamento do Território, sendo residual o contributo marginal do Sobreequipamento, que instala apenas dois aerogeradores e reutiliza as infraestruturas existentes.

Na vertente da política energética e das finanças locais, o impacte cumulativo é positivo. Não se identificam incompatibilidades cumulativas com os IGT em vigor nem afetação de Áreas Sensíveis. Recomenda-se, ainda assim, que o EIA desenvolva esta análise cumulativa de forma explícita para o fator Ordenamento — atualmente tratada de modo agregado no Subcapítulo 7.7 —, suportada em cartografia dos projetos da envolvente sobreposta à Planta de Ordenamento, à Planta de Condicionantes e às áreas de Regime Florestal e de REN, e num quadro que quantifique a área cumulativamente ocupada por classe de espaço, articulando numa lógica de conjunto as medidas relativas ao reconhecimento de interesse público, aos pareceres do ICNF, às compensações florestais e aos planos de monitorização da fauna.

9.3 Apresentar uma matriz síntese de impactes ao nível deste fator ambiental, de acordo com as diferentes fases do projeto.

Apresenta-se no Quadro 14 a Matriz Síntese de Impactes do Fator Ambiental Ordenamento do Território.

Quadro 14 – Matriz Síntese de Impactes do Fator Ambiental Ordenamento do Território

Impacte identificado	Ação / atividade geradora	Natureza	Magnitude	Significância	Âmbito	Probab.	Duração	Revers.	Minimização / observações
FASE DE CONSTRUÇÃO									
Compatibilidade com o PDM de Tarouca – ocupação de «Espaços Florestais»	Instalação do estaleiro; desmatação/decapagem; execução de plataformas, fundações, acessos e valas – ocupação física do território	Negativo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Certo	Permanente	Irreversível	O Projeto é compatível com o PDM (art. 24.º, 42.º e 43.º); PIP com parecer favorável da CMT; requer reconhecimento formal de interesse público municipal
Afetação do Regime Florestal (Perímetro Florestal da Serra de Leomil / Áreas Públicas Comunitárias)	Abate e remoção de material lenhoso sob gestão do ICNF; abertura de acessos e valas; ocupação de área submetida a Regime Florestal	Negativo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Certo	Permanente / Temporário	Parcialmente reversível	Minimizável: venda prévia do material lenhoso pelo ICNF e repartição de receitas, pagamento de indemnizações e reparação de danos em caminhos e povoamentos (medidas C29 a C31); parecer favorável condicionado do ICNF
Interferência com a Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios (redes primária e secundária de gestão de combustível; mosaicos de gestão de combustível)	Implantação de valas de cabos e de acessos sobre faixas e mosaicos de gestão de combustível; área em APPS	Negativo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Certo	Permanente	Irreversível	Minimizável: o parque eólico constitui ocupação compatível com a gestão do sub-coberto; parecer favorável do ICNF; obras não habitacionais sem alternativa de localização (art. 60.º do DL 82/2021)
Afetação da Reserva Ecológica Nacional – «Áreas Estratégicas de Proteção e Recarga de Aquíferos»	Acessos e valas de cabos (cerca de 0,35 ha na construção)	Negativo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Certo	Permanente	Irreversível	Uso compatível (produção de eletricidade de fonte renovável – Anexo II do RJREN); as funções da REN não são comprometidas; comunicação prévia à CCDR-N dispensada por via do procedimento de AIA
Não afetação de Domínio Hídrico, Reserva Agrícola Nacional, Massas Minerais (Pedreira «Santo Antão») e servidão da rede elétrica a 60 kV	Layout que respeita a rede hidrográfica, as faixas de servidão da linha elétrica e a zona de defesa da pedreira (30 m); RAN (0,67 ha) não ocupada	—	Nula	**Sem impacte**	—	—	—	—	Não se justifica análise de compatibilidade; sem impactes identificados
Beneficiação da rede viária florestal (nível 3)	Construção e melhoramento de acessos que integram a rede viária florestal	Positivo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Certo	Permanente	Irreversível	n.a.
FASE DE EXPLORAÇÃO									
Presença permanente das infraestruturas em «Espaços Florestais» / Regime Florestal / REN	Presença e funcionamento dos aerogeradores, fundações, plataformas, acessos e valas de cabos	Negativo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Certo	Permanente	Irreversível	Não minimizável; as condicionantes mantêm-se salvaguardadas e o PDM estará ajustado à nova realidade territorial
Manutenção da faixa de gestão de combustível de largura padrão de 100 m	Desmatação e controlo de combustível em torno dos aerogeradores (obrigação legal – art. 49.º do DL 82/2021)	Negativo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Certo	Permanente	Reversível	Impactes específicos avaliados nos fatores Alterações Climáticas (7.5.1), Sistemas Ecológicos (7.5.7 e 7.5.8) e Ocupação do Solo (7.5.6)
Manutenção e melhoria da rede viária florestal	Manutenção dos caminhos e dos sistemas de drenagem	Positivo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Certo	Permanente	Reversível	n.a.
Contributo para as políticas de ordenamento e de energia (PNEC 2030, PNPOT, proposta de PROT Norte)	Produção de eletricidade a partir de fonte renovável, otimizando um sítio já infraestruturado	Positivo	Moderada	**Significativo**	Regional / Nacional	Certo	Permanente	Reversível	n.a.
FASE DE DESATIVAÇÃO									
Perturbação temporária do uso do solo florestal	Circulação de veículos e ações de demolição e remoção das infraestruturas, incluindo demolição total ou parcial das fundações	Negativo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Provável	Temporário	Reversível	Minimizável; medidas semelhantes às da fase de construção; sem betonagens

Impacte identificado	Ação / atividade geradora	Natureza	Magnitude	Significância	Âmbito	Probab.	Duração	Revers.	Minimização / observações
Reposição do uso do solo e libertação das áreas de «Espaços Florestais» / Regime Florestal / REN	Recuperação e renaturalização das áreas afetadas; eventual manutenção dos acessos conforme o interesse dos proprietários para usos futuros	Positivo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local	Certo	Permanente	Irreversível	n.a.
Necessidade de novo enquadramento nos IGT e no quadro legal então em vigor	Apresentação de plano de desativação à Autoridade de AIA no último ano de exploração (Subcap. 9.3.5)	—	—	**Requisito**	—	—	—	—	Verificação da aplicabilidade de sujeição a AIA à data do desmantelamento
IMPACTES CUMULATIVOS (com os projetos da envolvente)									
Ocupação cumulativa de «Espaços Florestais» e de áreas de Regime Florestal por infraestruturas de energia na cumeada da Serra de Santa Helena	Conjunto dos parques eólicos existentes (Vigia, Santa Helena, Alto Douro, Testos, Nave, Mourisca), Central Fotovoltaica de Ribabelide (prevista) e linhas a 400 kV e 60 kV	Negativo	Reduzida a moderada	**Pouco significativo (contributo marginal do Projeto)**	Local a regional	Certo	Permanente	Irreversível	Minimizável: reutilização das infraestruturas existentes (subestação, linha, acessos); ocupação compatível com a categoria de espaço
Pressão cumulativa sobre a REN e sobre a Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios	Áreas impermeabilizadas e geridas dos vários projetos; faixas de gestão de combustível do conjunto dos aerogeradores	Negativo	Reduzida	**Pouco significativo**	Local a regional	Certo	Permanente	Irreversível	Minimizável; funções da REN mantidas à escala da unidade
Consolidação da função energética do território e contributo cumulativo para as metas de energia renovável	Conjunto dos projetos de produção de energia da envolvente	Positivo	Moderada	**Significativo**	Regional / Nacional	Certo	Permanente	Reversível	Alinhamento cumulativo com o PNEC 2030, o PNPOT e a proposta de PROT Norte
Conformidade com os IGT em vigor e com o regime das Áreas Sensíveis	Sobreposição dos projetos com a Planta de Ordenamento e a Planta de Condicionantes	—	Nula	**Sem incompatibilidades**	—	—	—	—	Sem afetação de Áreas Sensíveis nem da Rede Natura 2000 (ZEC Serra de Montemuro na envolvente)

9.4 Tendo em conta que os acessos a utilizar durante o processo de transporte das infraestruturas encontram-se próximos de aglomerados populacionais (Nacional 2, que interceta a localidade de Mezio; Caminho municipal 1168, que interceta a localidade de Mezio; e Várzea da Serra), devem ser apresentadas medidas de minimização e compensação para estas localidades.

As medidas de minimização preconizadas para as referidas localidades, também remetidas na resposta ao ponto 7.1, compreendem, antes da obra, a informação prévia às populações e às entidades e a disponibilização das Fichas de Comunicação (medidas P4, P5 e P6); durante a obra, a concentração no tempo dos trabalhos mais perturbadores (C7), o restabelecimento célere de acessos e serviços interrompidos (C21), a garantia de circulação nos caminhos públicos (C56), o condicionamento da circulação do público às zonas de obra (C58), a redução de velocidade junto das povoações e dos recetores sensíveis (C60), a cobertura das cargas e a aspersão das vias em dias secos e ventosos (C49 e C65), a utilização de equipamentos com homologação acústica e em bom estado (C61 a C63), o horário diurno de laboração (C25) e a utilização do Route Survey (Anexo 5) com acompanhamento do transporte especial por batedores e coordenação prévia com as autoridades rodoviárias e com o município; e, no final da obra e na exploração, a correção ou compensação dos danos verificados nas vias e nos caminhos (C70 e E16) e a manutenção do sistema de recolha e tratamento de reclamações (E10 e E12).

9.5 Apresentar uma tabela onde conste a área (m² ou ha) e a percentagem de cada classe e subclasse de espaços da Planta de Ordenamento, Planta de Condicionantes e REN, afetadas pelas intervenções prevista para a circulação de veículos de grandes dimensões, de acordo com a informação proveniente do Road Survey.

Como indicado na resposta ao solicitado no ponto 1.8 do pedido de elementos adicionais, o *Route Survey* definitivo será função do modelo de aerogerador a adquirir (requisitos do tecnólogo), cujo processo de consulta de mercado só será iniciado após a emissão da licença de produção (a existência de TUA/DIA de sentido favorável é condição para instrução do pedido junto da entidade licenciadora) e após tomada da decisão final de investimento para implementação do projeto.

Adicionalmente, a elaboração do *Route Survey* é um processo moroso, implicando a validação no terreno das alterações e ajustes necessários de acordo com o modelo e dimensões das componentes do aerogerador (requisitos do tecnólogo para transporte), elaboração de relatório técnico, validação com equipas técnicas (para cumprimentos dos diferentes requisitos ambientais, associados ou não a regimes jurídicos) e com os municípios enquanto administração local.

Não obstante, verifica-se que o troço do *Route Survey* que potencialmente será necessário ser o objeto de intervenções pontuais, ocorre em áreas integradas na REN, classificadas como categorias de "Áreas

com risco de erosão", "Cabeceiras das linhas de água" e "Leitos de cursos de água", atualmente correspondentes a "Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo", "Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos" e "Cursos de água e respetivos leitos e margens", respetivamente (*vd.* Figura 7 apresentada na resposta ao ponto 1.8).

As potenciais intervenções têm enquadramento como sendo compatível com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais das categorias da REN identificadas, nomeadamente (RJREN na sua atual redação):

- Enquadramento geral (II. Infraestruturas):
    - f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis
        - Sujeito a comunicação prévia.
- Enquadramento específico da ação (II. Infraestruturas)
    - o) Melhoramento, alargamento de plataformas e de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado de vias e de caminhos públicos existentes
        - Isenção de comunicação prévia.

10 AJUSTE DO TRAÇADO DO ACESSO AO AG1

Tal como referido no capítulo inicial de Enquadramento do presente relatório, a equipa de projeto procedeu a um ajuste na geometria do acesso ao AG1, por forma a não condicionar ou interferir com o funcionamento da captação de água com o título A001673.2020.RH3, cuja localização se sobrepunha ao troço inicial do referido acesso, junto à subestação do Parque.

A manutenção do traçado original do troço inicial do Acesso 1 sobre a área de influência direta da captação implicaria riscos que a caracterização de referência do EIA não pondera, nomeadamente:

- Risco de dano físico à infraestrutura da captação (furo com 120 m de profundidade) durante a desmatação, decapagem e movimentação de terras e maquinaria pesada;
- Risco de contaminação pontual por derrame acidental de combustíveis, óleos ou outros produtos utilizados na construção do acesso, com afetação direta de uma captação destinada a consumo humano;

- Alteração local das condições de infiltração e de recarga que alimentam a captação, por compactação e impermeabilização parcial associadas à plataforma do acesso;

- Incompatibilidade com o princípio de salvaguarda reforçada aplicável a captações de água destinadas a consumo humano, decorrente do regime geral da Lei n.º 58/2005 (Lei da Água) e do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, e, por analogia de boa prática técnica, da lógica de perímetro de proteção consagrada no Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro, para captações destinadas ao abastecimento de água para consumo humano.

Face ao exposto, e em aplicação do princípio da precaução, propõe-se a alteração do traçado do troço inicial do Acesso ao AG11 (entre a origem, junto à subestação, e o ponto onde retoma o traçado já estudado no EIA, antes de este entrar na área de vegetação arbustiva densa), de forma a contornar a captação e a respetiva área de proteção, sem intervenção direta sobre a mesma. Esta solução restringe a alteração a um troço curto e confina o traçado remanescente (plataforma do AG1 e vala de cabos associada) ao traçado já caracterizado e avaliado no EIA, minimizando a introdução de novas afetações ambientais.

Na Figura 12 apresentam-se as diferenças entre os dois traçados do acesso ao AG1.

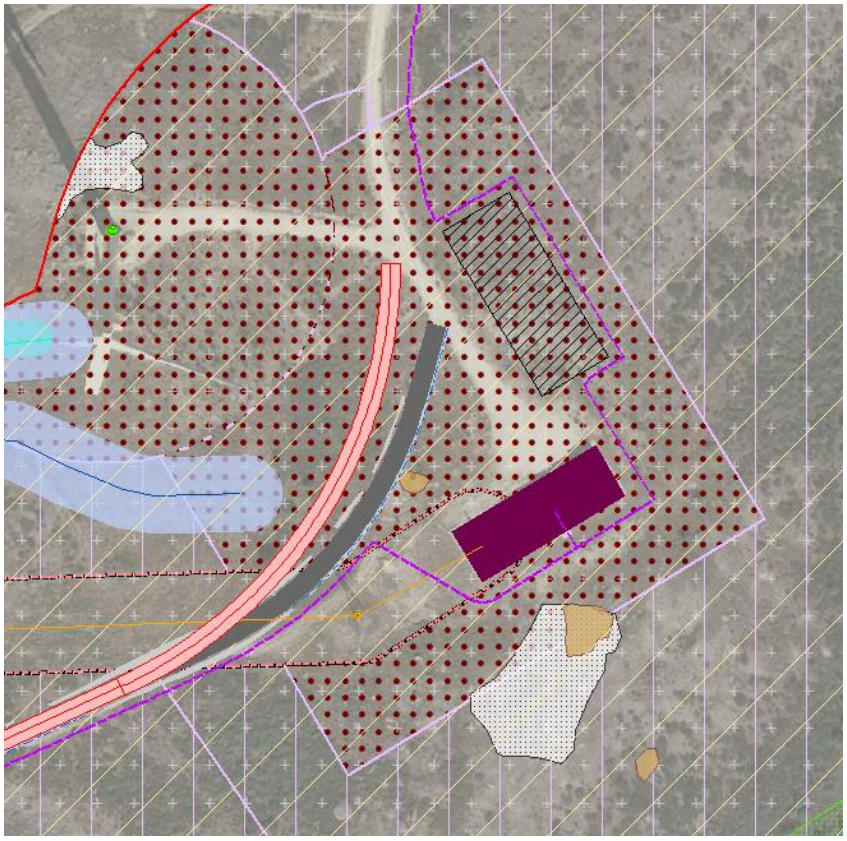


Figura 12 – Alteração do traçado ao AG1 (a cinzento o traçado avaliado no EIA e a rosa o novo traçado

Tratando-se de uma alteração confinada a um troço curto e inicial do acesso ao AG1, a análise que se segue não repete a caracterização ambiental integral já efetuada no EIA, centrando-se antes na identificação, fator a fator, daqueles que apresentam maior potencial de interação com o novo traçado — quer pela proximidade a recetores sensíveis já identificados na área de estudo (captação de água, habitats protegidos, elementos patrimoniais), quer pela natureza das ações associadas à construção do acesso. Os fatores para os quais não se antecipam alterações relevantes face ao já avaliado em EIA são também identificados, de forma sucinta, para garantir a completude da análise.

Recursos Hídricos Subterrâneos

É o fator que motiva a presente alteração. O desvio do traçado relativamente à captação A001673.2020.RH3 elimina o risco da sua afetação. Confrontando as demais captações inventariadas no Quadro 5.12 do Relatório Técnico do EIA (poço da Tapada-Teixelo, a cerca de 1,3 km a SE do AG2, e furo de Portela de Cima, a cerca de 1 km a SW do AG1, ambos fora da área de estudo), confirma-se que não existem outras captações na proximidade do novo traçado, pelo que o efeito líquido da alteração sobre este fator é claramente favorável face ao traçado avaliado em EIA.

Sistemas Ecológicos — Flora, Vegetação e Habitats Naturais

Importa referir que o acesso ao AG1 já tinha sido objeto de dois ajustes de traçado por motivos de conservação de habitats (afloramentos rochosos com habitat 8230pt1 e núcleos de Biduais/Carvalhais com habitat prioritário 9230pt1), o que indicia sensibilidade ecológica na envolvente próxima. Foi realizado reconhecimento de campo à diretriz do novo troço, não tendo sido identificada a presença de habitats protegidos, de espécies de flora com estatuto de conservação relevante, nem de outros elementos que suscitem preocupação do ponto de vista ecológico, pelo que não se antecipam impactes adicionais relevantes sobre este fator decorrentes da alteração do traçado.

Sistemas Ecológicos — Fauna

Tratando-se de um ajuste pontual e de reduzida extensão, inserido numa Área de Estudo já caracterizada para a fauna, não são expectáveis impactes adicionais relevantes.

Geologia, Geomorfologia e Solos

A envolvente caracteriza-se por afloramentos graníticos e solos de montanha pouco espessos (RT, Vol. 2, subcapítulos 5.3 e 5.6). O novo traçado foi otimizado para não agravar os movimentos de terras, a exposição de afloramentos rochosos ou os declives face ao perfil longitudinal original (PE-009-24-004), evitando incrementos desnecessários de escavação/aterro.

Ocupação e Uso do Solo

O troço inicial insere-se predominantemente em matos/vegetação arbustiva, pelo que não se verifica alteração relevante da classe de ocupação do solo.

Paisagem

Por se tratar de um desvio de curta extensão, integrado no mesmo alinhamento de cumeada já avaliado, não se antecipa alteração relevante da bacia visual nem da qualidade/sensibilidade visual da paisagem já caracterizadas no EIA (RT, Vol. 2, subcapítulo 7.5.11).

Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico

Na envolvente próxima ao início do acesso ao AG 1 encontram-se referenciados elementos patrimoniais (Marco de Santa Helena e Capela de Santa Helena — RT, Vol. 2, subcapítulo 5.14.3). Foi realizado reconhecimento de campo à geometria do novo troço, não tendo sido identificados vestígios ou indícios de valor arqueológico, arquitetónico ou etnográfico, pelo que não se antecipam impactes sobre o património decorrentes da alteração do traçado.

Síntese comparativa

Fator ambiental	**Traçado avaliado em EIA (troço inicial)**	**Traçado alternativo proposto**
Recursos Hídricos Subterrâneos	Sobreposição com captação de consumo humano não acautelada na avaliação de impactes	**Favorável** - elimina a sobreposição e o risco associado
Flora, Vegetação e Habitats	Corredor já caracterizado; sensibilidade conhecida na envolvente (habitats 8230pt1/9230pt1)	**Neutro -** reconhecimento de campo não identificou habitats, flora ou elementos sensíveis
Fauna	Área de estudo já caracterizada	**Neutro** - ajuste pontual, sem novos recetores identificados
Geologia, Geomorfologia e Solos	Afloramentos graníticos e solos finos de montanha	**Neutro** - a otimizar em perfil para minimizar movimentação de terras
Ocupação e Uso do Solo	Matos/vegetação arbustiva	**Neutro** - sem alteração de classe expectável
Paisagem	Corredor de cumeada já avaliado (Serra de Santa Helena)	**Neutro** - sem incremento relevante da bacia visual
Património	Elementos patrimoniais referenciados na envolvente (Marco/Capela de Santa Helena)	**Neutro** - reconhecimento de campo não identificou vestígios patrimoniais
Ordenamento do Território	Enquadrado nos instrumentos de gestão territorial já avaliados	**Neutro** - dentro da área de estudo já delimitada

A alteração proposta ao troço inicial do traçado do acesso ao AG1 encontra-se ambientalmente justificada, sendo de natureza preventiva e de extensão espacial muito limitada, uma vez que se confina

a um curto desvio junto à origem do acesso, retomando de seguida o corredor já estudado e avaliado no EIA. A alteração elimina um risco de afetação de uma captação de água subterrânea destinada a consumo humano — risco não identificado na caracterização de referência nem na avaliação de impactes hidrogeológicos do EIA — sendo o fator Recursos Hídricos Subterrâneos claramente beneficiado. Os restantes fatores ambientais analisados (Ecologia, Geologia e Solos, Uso do Solo, Paisagem, Património e Ordenamento do Território) não são afetados de forma significativa pela alteração, confirmando-se, em particular quanto à Flora/Habitats e ao Património — fatores para os quais existia sensibilidade conhecida na envolvente próxima —, que o reconhecimento de campo realizado ao novo corredor não identificou elementos que suscitem preocupação.

11 RESUMO NÃO TÉCNICO

10.1 Rever o Resumo Não Técnico (RNT) tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados, bem como os seguintes aspetos:

10.1.1 Clarificar o texto: "A alternativa "zero" (não realizar o projeto) significaria manter os aerogeradores atuais, que são menos eficientes e, a médio prazo, teriam de ser desmantelados por atingirem o fim da sua vida útil."

Lendo apenas o RNT, esta frase do ponto transmite a ideia de que o projeto se propõe substituir dois aerogeradores que já estão em "fim de vida", em contraposição com o que se escreve mais a diante: "Tem como objetivo instalar dois novos aerogeradores de elevada eficiência para aumentar a capacidade de produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o vento."

10.2 Além da informação sobre viaturas e equipamentos no local da obra, complementar com a indicação do número médio diário previsível de camiões que se movimentarão de e para o local durante a fase de construção. Apresentar ainda cartografia com os acessos preferenciais à obra.

10.3 Indicar como está previsto o alojamento dos cerca de 50 trabalhadores necessários para a fase de construção.

O RNT revisto deve ter data atualizada.

O RNT foi revisto em conformidade com o pedido de elementos adicionais e apresenta-se em volume autónomo ao presente documento.

ANEXOS

Anexo 1
Pedido de elementos adicionais da APA

Eólico da Linha, S.A.
A/C Eng. Luís Silva
Av. Eng. Duarte Pacheco, 26-2.º.
1070-110 Lisboa

S/ referência	Data	N/ referência	Data
		S030060-202605-DAIA.DAP **DAIA.DAPP.00062.2026**	

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3943
Projeto: Sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia (PL20260313002138)
Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade do EIA

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em epígrafe, informa-se que após a apreciação técnica da documentação submetida por V/ Exa., a autoridade de AIA considerou, com base na apreciação efetuada pela Comissão de Avaliação (CA), não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), afigurando-se indispensável a apresentação dos elementos adicionais elencados em anexo.

Face ao teor dos elementos solicitados, os mesmos devem ser apresentados sob forma de Aditamento ao EIA e de Resumo Não Técnico revisto.

Estes elementos devem ser submetidos a esta Agência, através da plataforma SILiAmb, no prazo de 30 dias úteis. Caso se afigure necessária a prorrogação deste prazo, deve ser apresentado, através da referida plataforma, pedido devidamente fundamentado, o qual não deve, em qualquer caso, exceder o prazo máximo de 6 meses de calendário.

Mais se informa que, de acordo com o artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a contagem do prazo global do procedimento de AIA suspende-se a partir do sétimo dia a contar da presente data.

Salienta-se ainda que a ausência de resposta a qualquer um dos elementos indicados em anexo poderá determinar a pronúncia pela desconformidade do EIA, o que, nos termos do n.º 11 do artigo 14.º do referido diploma, determina o indeferimento liminar e a consequente extinção do procedimento. Todos os ficheiros que constituam resposta ao presente pedido devem ser carregados na plataforma SILiAmb cumprindo as regras previstas, incluindo ao nível da dimensão unitária de ficheiros, não sendo possível a disponibilização de hiperligações para acesso a esses ficheiros em sistemas externos à referida plataforma.

Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal
Ap. 7585 – 2610-124 Amadora
Tel: (351)21 472 82 00 Fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt – http://apambiente.pt

Esta Agência permanece disponível para prestar os esclarecimentos que se afigurem necessários, podendo para tal ser contatado o seu Departamento de Avaliação Ambiental (DAIA), no que ao regime jurídico de AIA diz respeito, ou a Divisão de Licenciamento Único de Ambiente (DLUA), relativamente à utilização da plataforma SILiAmb.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora do Departamento de Avaliação Ambiental da APA, I.P.,



Maria do Carmo Figueira

(No uso das competências delegadas pelo n.º 1 do Despacho n.º 1042/2025, publicado no Diário da República, 2.ª série n.º 16, de 23 de janeiro)

Anexos: o mencionado

ANEXO

Sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia

AIA N.º 3943 (PL20260313002138)

Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA

1. Descrição do projeto

1.1 Esclarecer o processo de verificação da aplicabilidade do regime jurídico de AIA ao Parque Eólico da Vigia, de acordo com o Artigo 1.º do n.º 3, alínea b), subalínea iii), do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, tendo em consideração que a licença de produção é de 2017. Neste contexto indicar os parques eólicos existentes, em 2017, num *buffer* de 3 km, incluindo a distância dos mesmos ao aerogerador mais próximo do Parque Eólico da Vigia.

1.2 Apresentar um quadro síntese que agregue os principais aspetos identificados como elementos a complementar/clarificar no âmbito da PDA e a demonstração da sua integração no projeto e/ou EIA.

1.3 Apresentar em formato vetorial, no sistema PT-TM06/ETRS89, os seguintes elementos:

- infraestruturas do parque eólico existente, nomeadamente acessos (diferenciando os acessos existentes, a construir e a beneficiar), valas de cabos, valas de drenagem e passagens hidráulicas);
- outros projetos, existentes ou previstos, suscetíveis de induzir impactes cumulativos;

1.4 Indicar a produção média anual do parque eólico atual.

1.5 Reformular os Desenhos 1 e 2, de forma a incluir a numeração dos aerogeradores existentes do parque eólico atual.

1.6 Reformular o quadro 4.2. - *Característica dos aerogeradores a instalar* (página 52 do Relatório Síntese), de forma a incluir a velocidade nominal de rotação do gerador (rpm), e a velocidade do vento de potência nominal, de início de funcionamento e de paragem (m/s).

1.7 Esclarecer se a vala de cabos, em toda a sua extensão, acompanha os acessos existentes, a beneficiar ou a construir, e a vala de cabos já existente. Devem ser devidamente justificadas as situações em que a vala de cabos não acompanha os acessos e/ou a vala já existente. Esclarecer ainda a razão da vala de cabos atravessar os acessos em diversas situações.

1.8 Indicar como será efetuado o transporte das componentes dos aerogeradores e esclarecer se será necessário efetuar alguma intervenção a infraestruturas existentes (como acessos, linhas elétricas e de comunicação, etc.) nas diversas alternativas de acesso estudadas. Indicar a alternativa de acesso preferencial, apresentando a devida justificação. Neste âmbito deve ser apresentado o *Road Survey*

atualizado, uma vez que o disponibilizado corresponde ao atual Parque Eólico da Vigia e é datado de 19/06/2017. Apresentar ainda a *shapefile* no sistema de coordenadas ETRS89/Portugal TM06, com a informação das vias que irão ser afetadas, nomeadamente as áreas de afetação por diferentes tipologias de obras (corte, aterro, compactação e corte de árvores), bem como a informação de afetação sobre as condicionantes ao uso de solo ou tipologias de Reserva Ecológica Nacional (REN), e ainda as alterações ao uso de solo.

1.9 Apresentar uma matriz global dos impactes do projeto para as várias fases (construção, exploração e desativação), de forma a ser possível avaliar de forma resumida e sintética todos os potenciais impactes deste projeto.

2. Clima e Alterações Climáticas

Vertente Mitigação das Alterações Climáticas

2.1 Apresentar a estimativa de emissões de GEE (tCO_2eq) que resultam da produção de materiais a utilizar em durante a fase de obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto.

2.2 Apresentar a estimativa de emissões de GEE (tCO_2eq/ano) que resultam do eventual consumo de energia elétrica, nas respetivas ações de manutenção durante a fase de exploração, bem como os associados ao arranque dos aerogeradores e ao funcionamento dos sistemas auxiliares.

Metodologia

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorifico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em t CO_2eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20250808/fe_gee_eletricidade_2025_final_apc.pdf

Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

Com vista a apoiar o processo de análise e promover uma maior harmonização entre os resultados apresentados nos diferentes projetos, encontra-se disponível no Portal da APA uma *Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa* (GEE). Esta calculadora permite estimar as emissões de GEE diretas ou indiretas associadas à atividade de um determinado setor, onde se incluem, por exemplo, as emissões associadas à produção de materiais, ao consumo de combustível ou às deslocações associadas a uma determinada atividade, às atividades de desflorestação, bem como as emissões indiretas do consumo de eletricidade, as emissões evitadas com a implementação de uma alteração tecnológica da atividade em questão, entre outras

emissões passíveis de ocorrer em qualquer fase da atividade (construção ou fase preparatória, exploração e desativação).

3. Recursos hídricos

3.1 Indicar a origem da água de abastecimento e o destino das águas residuais para as instalações sanitárias, tanto na fase de construção, como na fase de exploração.

3.2 Esclarecer quanto à existência e funcionamento do ponto de captação de águas subterrâneas para consumo humano equiparado, próxima à subestação, com o título A001673.2020.RH3 (em vigor). Nesta sequência, em caso de exploração, devem ser confirmadas as características da infraestrutura, designadamente a profundidade de captação e a profundidade até à qual é garantida a estanquicidade/ isolamento do sistema.

3.3 Rever e justificar os locais previstos para construção de passagens hidráulicas, anexando cartografia com a rede de drenagem das águas pluviais (até à sua reposição na rede hidrográfica) e peças desenhadas com o respetivo corte transversal e dimensões aproximadas das travessias dos acessos.

4. Uso do Solo

4.1 Atualizar toda a informação relativa à caracterização da situação atual e avaliação de impactes, com base na COS2023, que já se encontrava publicada à data da submissão deste EIA, e em trabalhos de campo atuais.

4.2 Apresentar a avaliação do impacte do projeto sobre os solos, para as diferentes fases do projeto, considerando os eventuais impactes cumulativos.

5. Sistemas Ecológicos e Florestais

5.1 Verificar a presença de sobreiros, azinheiras e/ou azevinhos no projeto e caso haja alguma afetação destes espécimes, terá de ser apresentada a seguinte informação:

a) Levantamento e caracterização dos sobreiros e/ou azinheiras em povoamento e isoladas (de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação), conforme a "Metodologia para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e /ou azinheira", disponível no sítio do ICNF, I.P.;

b) Na sequência do levantamento elaborado, devem ser assinaladas, não apenas as árvores que é necessário abater, mas também as que inevitavelmente possam vir a sofrer danos no seu sistema radicular, tronco ou copa, nomeadamente por movimentação de terras e circulação de viaturas, de acordo com orientação metodológica disponível no sítio do ICNF, I.P.;

c) Ficheiro em formato *shapefile* com a georreferenciação dos sobreiros e/ou azinheiras a abater e afetados, de acordo com orientação metodológica disponível no sítio do ICNF, I.P.;

d) Identificação de projetos de arborização e/ou beneficiação de sobreiro e/ou azinheira, com recurso a financiamento público, se aplicável;

e) Memória descritiva e justificativa (para cumprimento do disposto na alínea a) do n.º 3 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação), que demonstre tecnicamente o interesse económico e social do empreendimento e sua sustentabilidade, para efeitos da emissão da Declaração de Imprescindível Utilidade Pública ou da Declaração de Relevante e Sustentável Interesse para a Economia Local;

f) Projeto de compensação e plano orientador de gestão, para cumprimento do disposto no artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, na sua atual redação;

g) Nos casos em que não exista despacho de expropriação, mas que o empreendimento envolva o abate de sobreiros e/ou azinheiras de um ou mais proprietários, deve garantir-se a existência de autorização para o abate, por parte dos legítimos proprietários ou prova de constituição de servidões sobre os imóveis necessários à implantação do empreendimento.

6. Ambiente Sonoro

6.1 Fornecer as fichas técnicas dos equipamentos a instalar.

6.2 Esclarecer, se necessário com a câmara municipal, o uso dos edifícios a cerca de 415 metros de um dos aerogeradores existentes. Em caso de se verificar de que se trata de um recetor sensível, este terá de ser incluído na caracterização da situação atual e na avaliação de impactes.



6.3 Considerar a Capela de Santa Helena da Cruz como um recetor sensível, devendo ser apresentado o resultado de medições para a caracterização da situação atual e avaliados os impactes.

6.4 Avaliar os impactes cumulativos do projeto com a Pedreira n.º 6603 "Santo Antão".

6.5 Apresentar uma proposta de programa de monitorização do ambiente sonoro.

7. Socioeconomia

7.1 Apresentar a avaliação dos impactes da utilização de estradas de acesso na proximidade da localidade de Mezio e Várzea da Serra (EN2, CM1168), assim como proposta de medidas de minimização e compensação preconizadas para estas localidades, uma vez que serão as vias utilizadas para a circulação de veículos pesados de grandes dimensões.

7.2 Apresentar um Plano de Comunicação com a população local, que reflita o envolvimento das comunidades locais do concelho de Tarouca, adequado às fases de implementação do projeto.

8. Saúde Humana

8.1 Avaliar o impacte associado ao efeito sombra (*shadow flicker*). Este impacte deve ser analisado, considerando o desconforto visual, a incidência sobre as populações potencialmente expostas e os potenciais efeitos cumulativos sobre a qualidade de vida.

8.2 Avaliar o impacte associado ao desenvolvimento e proliferação de vetores, designadamente culicídeos, nomeadamente nas fases de construção e desativação, associado à existência de locais propícios à formação de criadouros naturais, tais como bacias de retenção temporárias, contentores estanques destinados à recolha de águas residuais provenientes das betonagens, zonas de escavação e áreas exteriores de armazenagem de materiais ou produtos, ainda que de carácter temporário. Devem ser ainda apresentadas propostas de minimização dos impactes identificados.

8.3 Incluir, no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), um Plano de Prevenção e Controlo Ambiental da bactéria *Legionella*, atendendo a que se encontra prevista a utilização de água para aspersão do solo como medida de controlo da dispersão de poeiras nas zonas de estaleiro, frentes de obra e acessos utilizados pelos veículos, em particular durante os períodos secos.

9. Ordenamento do Território

9.1 Identificar os artigos correspondentes às classes de espaços, inseridas no Plano Diretor Municipal de Tarouca, omissos no enquadramento do projeto que consta das páginas 310 à 313 do Relatório Síntese.

9.2 Identificar e avaliar os impactes cumulativos sobre o fator ambiental "Ordenamento do Território", decorrentes da localização de outros projetos na envolvente, numa abrangência mais lata, contemplando não só os Instrumentos de Gestão Territorial, como também os aspetos relativos à

articulação do território com o Uso do Solo, a Paisagem, o Ambiente Biofísico e Social e demais fatores ambientais.

9.3 Apresentar uma matriz síntese de impactes ao nível deste fator ambiental, de acordo com as diferentes fases do projeto.

9.4 Tendo em conta que os acessos a utilizar durante o processo de transporte das infraestruturas encontram-se próximos de aglomerados populacionais (Nacional 2, que interceta a localidade de Mezio; Caminho municipal 1168, que interceta a localidade de Mezio; e Várzea da Serra), devem ser apresentadas medidas de minimização e compensação para estas localidades.

9.5 Apresentar uma tabela onde conste a área (m² ou ha) e a percentagem de cada classe e subclasse de espaços da Planta de Ordenamento, Planta de Condicionantes e REN, afetadas pelas intervenções prevista para a circulação de veículos de grandes dimensões, de acordo com a informação proveniente do *Road Survey.*

10. Resumo Não Técnico

10.1 Rever o Resumo Não Técnico (RNT) tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados, bem como os seguintes aspetos:

10.1.1 Clarificar o texto: "*A alternativa "zero" (não realizar o projeto) significaria manter os aerogeradores atuais, que são menos eficientes e, a médio prazo, teriam de ser desmantelados por atingirem o fim da sua vida útil.*"

Lendo apenas o RNT, esta frase do ponto transmite a ideia de que o projeto se propõe substituir dois aerogeradores que já estão em "fim de vida", em contraposição com o que se escreve mais a diante: "*Tem como objetivo instalar dois novos aerogeradores de elevada eficiência para aumentar a capacidade de produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o vento*."

10.2 Além da informação sobre viaturas e equipamentos no local da obra, complementar com a indicação do número médio diário previsível de camiões que se movimentarão de e para o local durante a fase de construção. Apresentar ainda cartografia com os acessos preferenciais à obra.

10.3 Indicar como está previsto o alojamento dos cerca de 50 trabalhadores necessários para a fase de construção.

O RNT revisto deve ter data atualizada.

Anexo 2
Licença de produção

Direção Geral
de Energia e Geologia

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

Portugal Energia

20.OUT 2017 013305

EÓLICA DA LINHA, S. A.
Rua Ofélia Diogo da Costa, n.º 115 – 6º

4149-022 PORTO

Sua referência:	Sua comunicação:	Nossa referência:
		Proc. Eℓ 2.0/ 1641 **Lic. 1467**

ASSUNTO: **LICENÇA DE PRODUÇÃO**

Para os devidos efeitos comunico que, por despacho do Senhor Secretário de Estado da Energia, datado de 6 de outubro de 2017, nos termos do n.º 1 do art.º 7º-A, conjugado com o art.º 33º-H do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 215-B/2012, de 8 de outubro foi concedida a Licença de Produção da instalação com a seguinte descrição:

Parque Eólico de Vigia, com a potência total instalada de 28 800 kW (30 320 kVA), constituído por oito aerogeradores com a potência unitária de 3 600 kW (3 790 kVA), oito postos de transformação, cada um localizado no interior da torre de cada aerogerador e equipado com um transformador de potência de 4 000 kVA, 0,6/20 kV, rede interna de cabos subterrâneos de 20 kV, que interliga os postos de transformação à subestação, subestação equipada com um transformador de potência de 30 000 kVA, 20/63 kV, um transformador para serviços auxiliares de 50 kVA, 20/0,4 kV e respetivos equipamentos de corte, comando, proteção e medição., sita nas freguesias de Várzea da Serra e União de Freguesias de Tarouca e Dálvares, concelho de Tarouca, distrito de Viseu.

Esta licença fica sujeita às seguintes cláusulas:

1. **Limitar a potência a injetar na RESP a 28 000 kVA;**

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício Sta. Maria)
1069-203 Lisboa
Tel.: 217 922 700/800
Fax: 217 939 540
Linha Azul: 217 922 861
www.dgeg.pt

Área Norte:
Rua Direita do Viso, 120
4269 - 002 Porto
Telef.: 226 192 000
Fax: 226 192 199

Área Centro:
Rua Câmara Pestana, 74
3030 - 163 Coimbra
Telef.: 239 700 200
Fax: 239 405 611

Área Sul – Alentejo:
Zona Industrial de Almeirim
lote 18
7005-639 Évora
Telef.: 266 750 450
Fax: 266 743 530

Área Sul – Algarve:
Rua Prof. António Pinheiro e Rosa
8000 - 546 Faro
Telef.: 289 896 600
Fax: 289 896 691

2. **Iniciar a exploração do centro eletroprodutor no prazo de 2 anos a partir da data da Licença de Produção, nos termos do n.º 1 do art.º 33º-P, do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 215-B/2012, de 8 de outubro.**
3. **A remuneração da energia produzida é a que decorre do contrato, ou seja será remunerada de acordo com a remuneração legalmente em vigor à data da emissão da Licença de Exploração, deduzida de um desconto à remuneração de 9,5%.**

Junto remeto um exemplar do projeto devidamente visado.

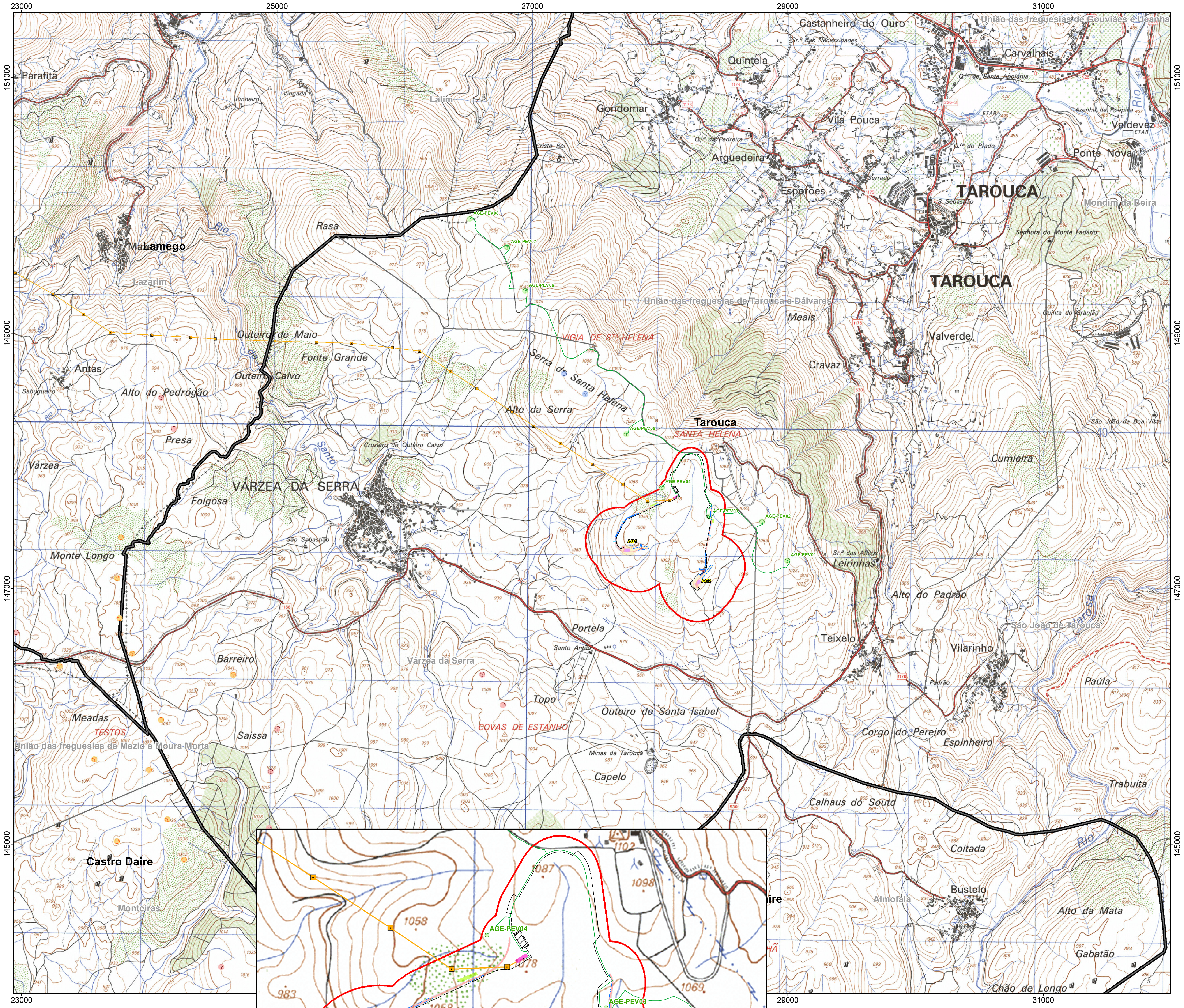
Logo que as obras estejam concluídas, nos termos do art.º 21º do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 215 B/2012, de 8 de outubro, deverá ser solicitada a respetiva vistoria, em requerimento dirigido ao Diretor Geral de Energia e Geologia, Av.ª 5 de outubro, 208 Edifício (Stª. Maria), 1069-203 LISBOA, com vista à emissão da licença de exploração prevista no Art.º 33.º Q do citado decreto-lei.

Com os melhores cumprimentos,

Maria José Espírito Santo
Diretora de Serviços de Energia Elétrica

Anexos: o mencionado
MJES/AR

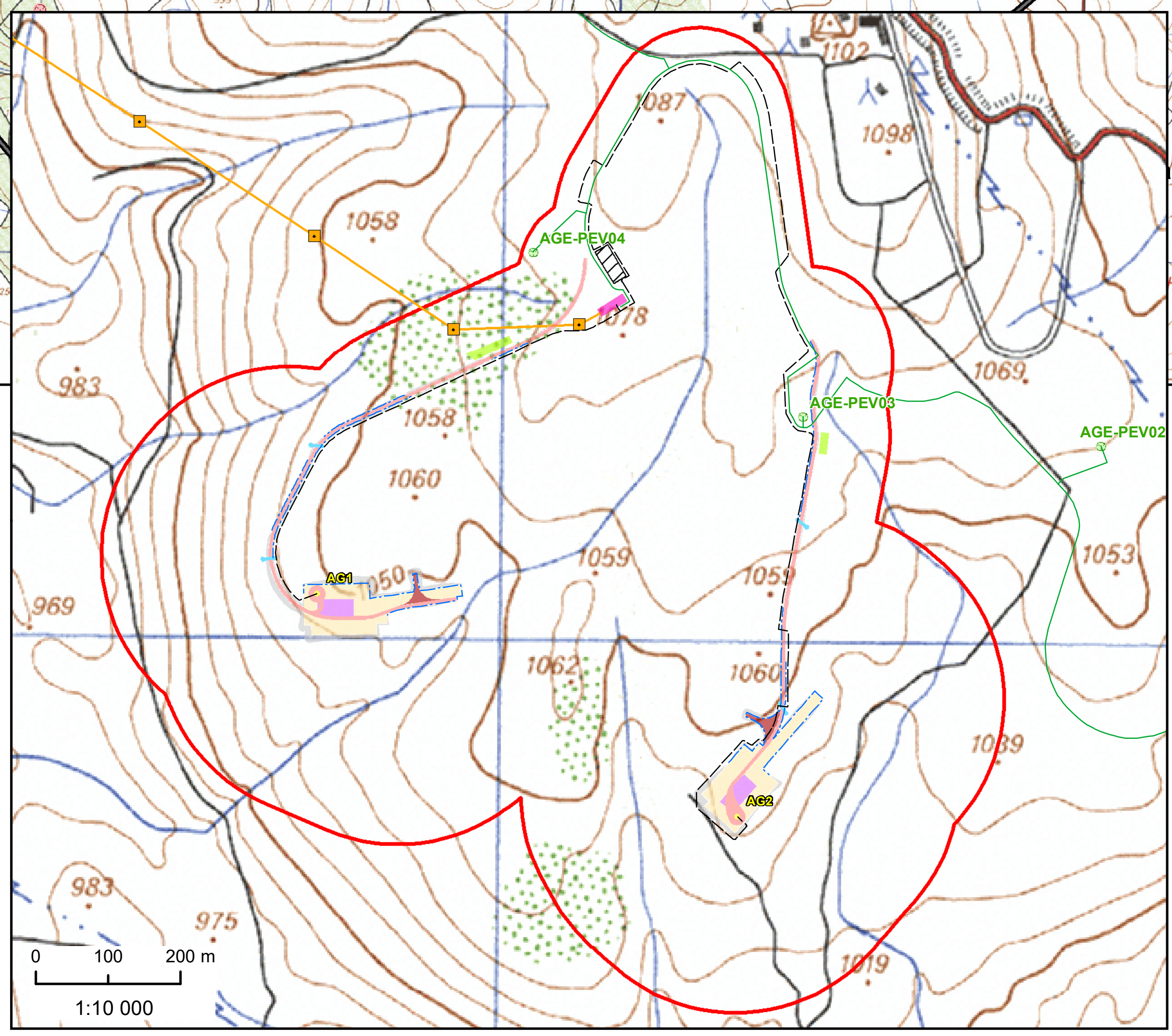
Anexo 3
Peças desenhadas do EIA
(revisão dos desenhos 1, 2, 3 e 17)



Extrato da Carta Militar de Portugal,
folhas nº 137 e 147 (edição 3), escala:1/25 000.

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

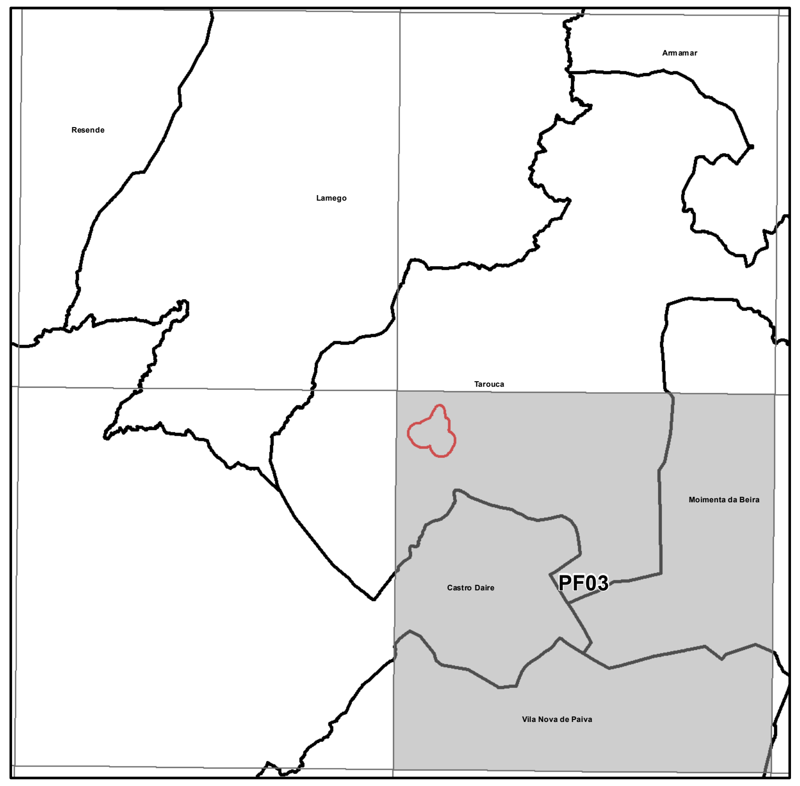
0 0.5 1 km



Projeto

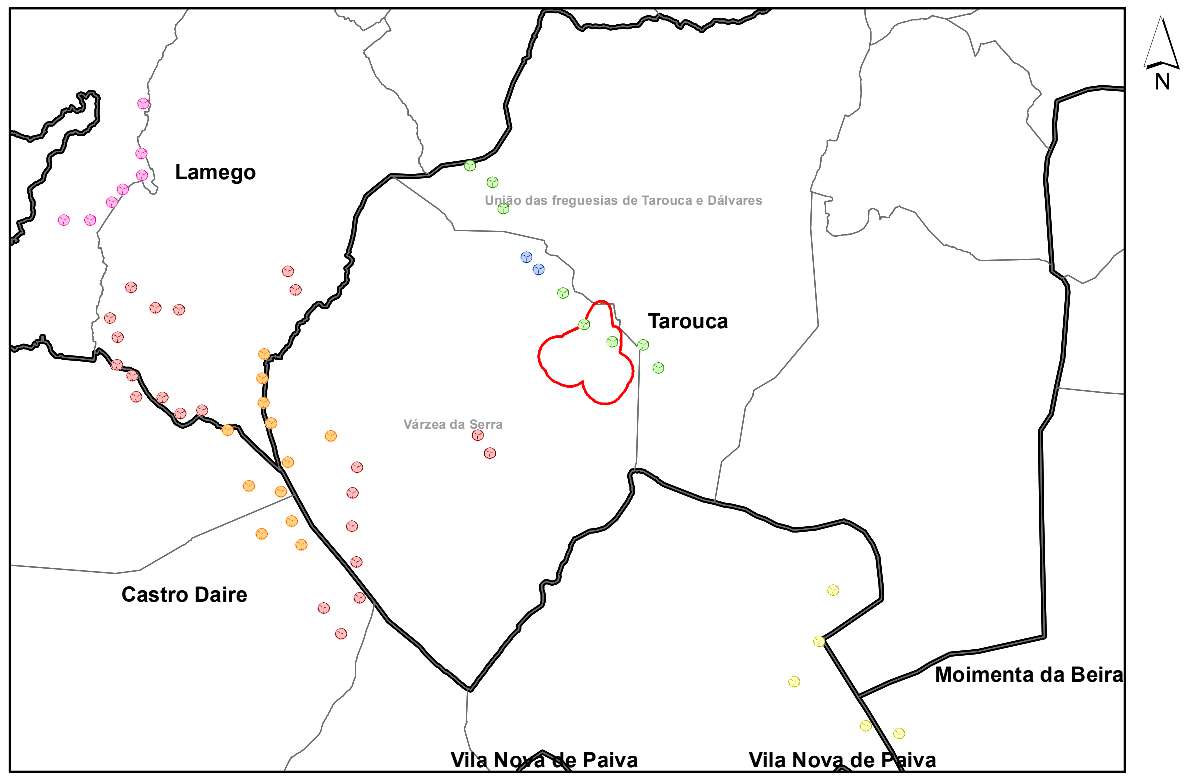
- Plataforma definitiva
- Plataforma provisória (fase de construção)
- Base da fundação dos aerogeradores
- Acesso novo a construir
- Zona provisória de acesso (fase de construção)
- Zonas de pargas
- Taludes
- Vala de cabos
- Estaleiro
- Valas de drenagem
- Passagens hidráulicas

Enquadramento das Quadrículas UTM 10x10km





Enquadramento Administrativo



- Limite do município
- Limite de freguesia

Fonte: CAOP 2024, DGT

Parques eólicos existentes na envolvente

- Parque Eólico de Vigia
- Parque Eólico de Santa Helena
- Parque Eólico do Alto Douro
- Parque Eólico de Testos
- Parque Eólico de Ribabelide
- Parque Eólico de Nave

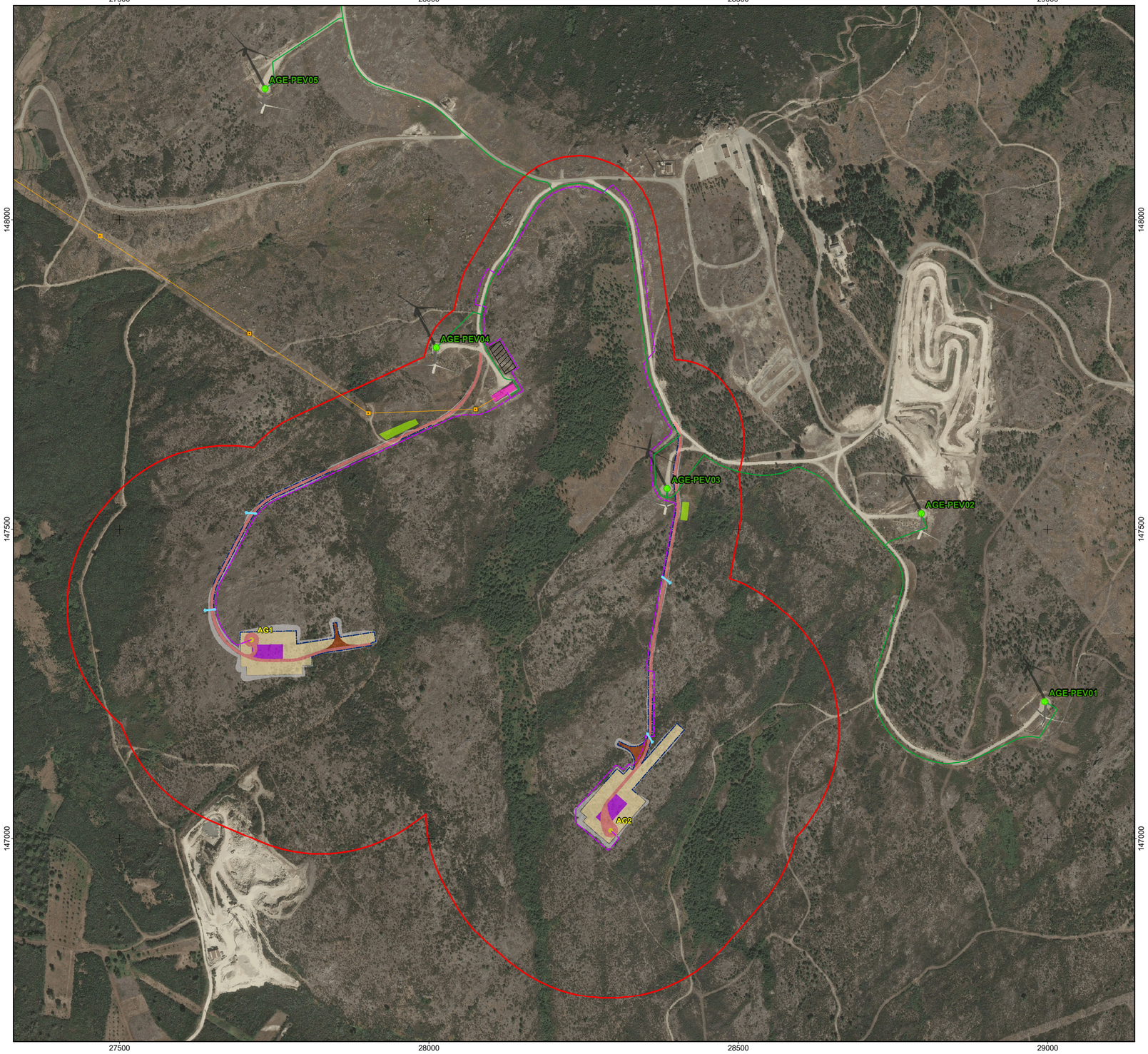
- Área de estudo do EIA do projeto de sobreequipamento do PE de Vigia
- Parque Eólico de Vigia (AG's existentes)
- Vala de cabos existente
- Linha elétrica existente (60kV) da E-REDES
- Apoios da linha
- Subestação

Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia

Enquadramento administrativo do projeto

DATA: 17/09/2026	DESENHOU: DMB	PROJECTOU: -	VERIFICOU: AMF	ESCALA: 1/25000	DESENHO Nº: 1
FOLHA: 1/1 A2					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\T04725\04Peças_Desenhadas\MXD\T04725_01_v3_Des1_EnqAdministrativo.mxd - A2 (420mm x 594mm)





Área de estudo do EIA do projeto de sobreequipamento do PE de Vigia

Parque Eólico de Vigia (AG's existentes)
Vala de cabos existente
Linha elétrica existente (60kV) da E-REDES
Apoios da linha
Subestação

Projeto

Base da fundação dos aerogeradores
Acesso novo a construir
Plataforma definitiva
Taludes
Zona provisória de acesso (fase de construção)
Plataforma provisória (fase de construção)
Zona de pargas
Estaleiro
Vala de cabos
Vala de drenagem
Passagens hidráulicas

Fonte: Ortofotomapa, 2023. DGT

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

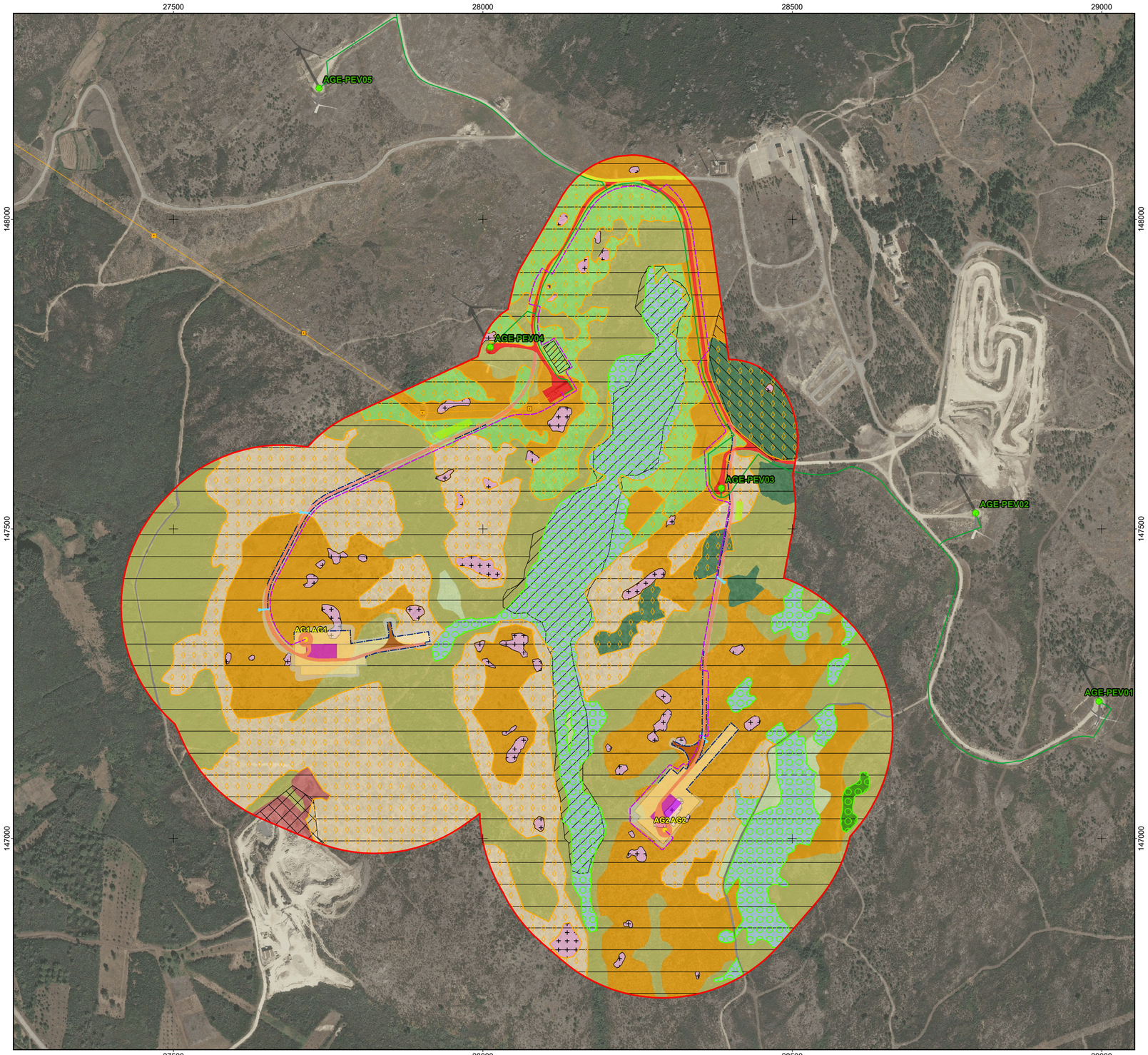
Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia

Localização do projeto sobre ortofomapa

MF&A Portugal

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
17/09/2026	DMB	-	AMF	1/5000	2
FOLHA: 1/1 A2					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\T04725\04Peças_Desenhadas\MXD\T04725_01_v3_Des2_ImplantacaoOrto.mxd - A2 (420mm x 594mm)





Ocupação do solo - COS 2023

- Florestas de outros carvalhos
- Florestas de pinheiro bravo
- Matos
- Pedreiras

Fonte: COSc2023, DGT

Ocupação do Solo

- Acesso
- Afloramentos rochosos
- Bidual
- Carvalhal
- Comunidade de fetos (Pteridium aquilinum)
- Infraestruturas do Parque Eólico de Vigia
- Matos (Carquejal)
- Matos (Giestal com Carquejal)
- Matos (Giestal)
- Pedreira
- Povoamento de pinheiro-bravo
- Prados
- Rede rodoviária

Habitats Naturais e Seminaturais

(Anexo I do DL 140/99, atualizado pelo DL 156-A/2013)

- 4030 - Charnecas secas europeias
- 8230 - Rochas siliciosas com vegetação pioeira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- 9230pt1 - Carvalhais de *Quercus robur*

Fonte: Trabalhos de campo realizados em julho de 2025

- Área de estudo do EIA do projeto de sobreequipamento do PE de Vigia
- Parque Eólico de Vigia (AG's existentes)
- Vala de cabos existente
- Linha elétrica existente (60kV) da E-REDES
- Apoios da linha

Projeto

- Base da fundação dos aerogeradores
- Acesso novo a construir
- Plataforma definitiva
- Taludes
- Zona provisória de acesso (fase de construção)
- Plataforma provisória (fase de construção)
- Zona de pargas
- Estaleiro
- Vala de cabos
- Vala de drenagem
- Passagens hidráulicas

Fonte: Ortofotomapa, 2023. DGT

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

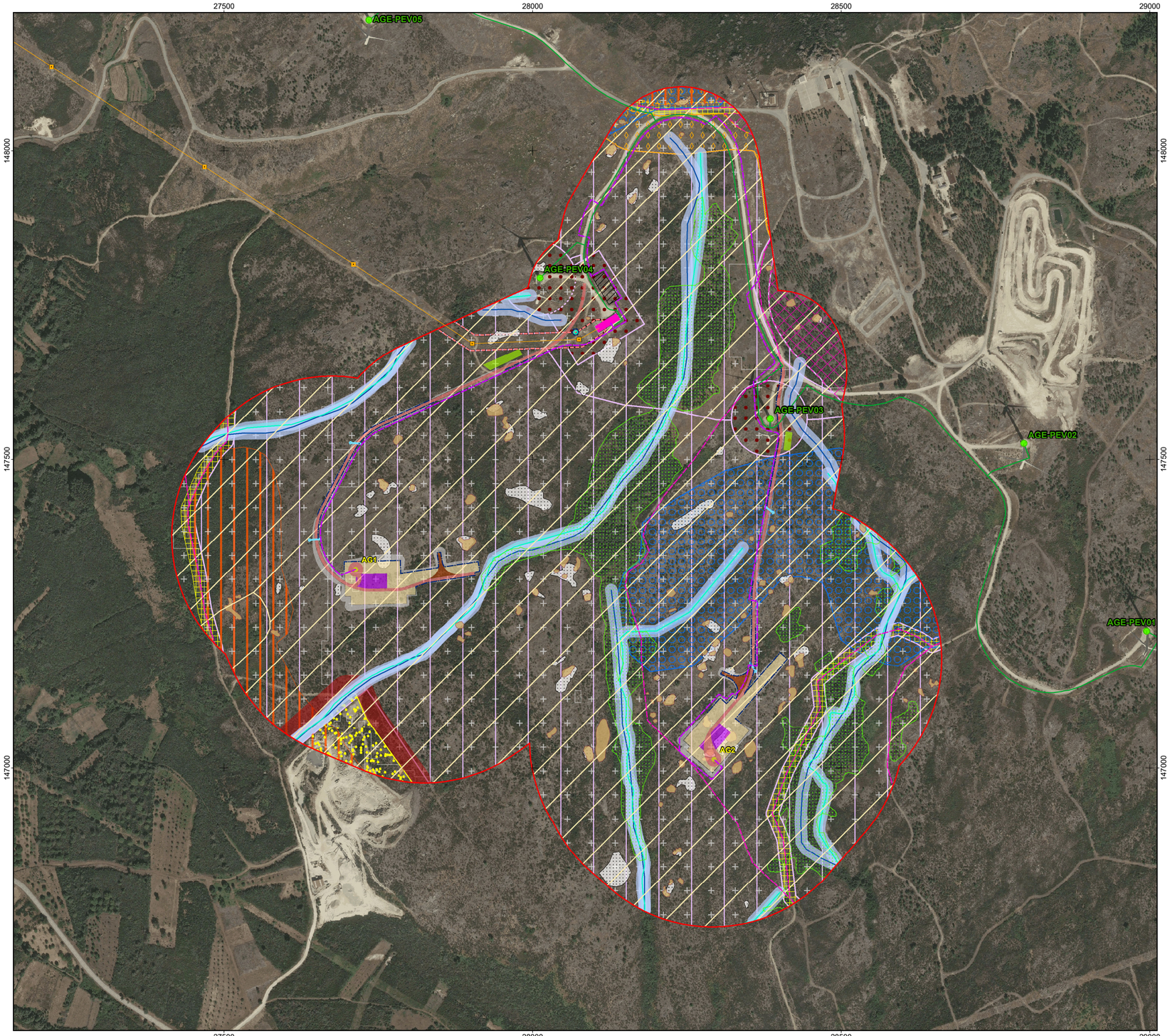
Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia

Ocupação do Solo e Habitats Naturais

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
17/09/2026	DMB	-	AMF	1/5000	3
FOLHA: 1/1 A2					

MF&A Portugal

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\T04725\04Peças_Desenhadas\MXD\T04725_01_v3_Des3_OcupacaoSolo.mxd - A2 (420mm x 594mm)



Fonte: Ortofotomapa, 2023. DGT

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

- Área de estudo do EIA do projeto de sobreequipamento do PE de Vigia
- Parque Eólico de Vigia (AG's existentes)
- Vala de cabos existente
- Linha elétrica existente (60kV) da E-REDES
- Apoios da linha
- Subestação

Projeto

- Base da fundação dos aerogeradores
- Acesso novo a construir
- Plataforma definitiva
- Taludes
- Zona provisória de acesso (fase de construção)
- Plataforma provisória (fase de construção)
- Zona de pargas
- Estaleiro
- Vala de cabos
- Vala de drenagem
- Passagens hidráulicas

0 50 100 m



Áreas fortemente condicionadas/se possível a evitar

Recursos Hídricos

- Linhas de água da carta militar
- Domínio hídrico (10 m)
- Captação subterrânea
- Área de proteção das captações subterrâneas

Fonte: Carta Militar de Portugal
APA (2025)

Recursos Geológicos

- Exploração de massas minerais (Pedreiras) - Pedreira de Santo Antão
- Faixa de proteção (30 m)
- Afloramentos rochosos em blocos
- Afloramentos rochosos - habitat 8230

Fonte: DGEG e trabalho de campo, 2025

Defesa da Floresta Contra Incêndios

Faixas de Gestão de Combustível

- Rede viária florestal

Rede Viária Florestal

- 3ª Ordem (complementar)

Fonte: Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Tarouca 2020-2029

Recursos Ecológicos

- Carvalhais de *Quercus robur* - habitat 9230pt1

Fonte: Trabalho de campo 2025

Reserva Ecológica Nacional

- Cursos de água e respetivos leitos e margens

Fonte: CCDR Norte, município de Tarouca
RJREN é estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, na sua atual redação

Áreas condicionadas (dependentes de parecer das autoridades tutelares)

Defesa da Floresta Contra Incêndios

Faixas de Gestão de Combustível

- Edificações em espaços rurais
- Equipamentos/polígonos industriais
- Rede primária
- Mosaicos de gestão de combustível
- Rede elétrica em alta tensão

Áreas de perigosidade de incêndio

- Perigosidade alta e muito alta

Fonte: Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Tarouca 2020-2029

Recursos Agrícolas e Florestais

- Perímetro Florestal da Serra de Leomil

Fonte: Planta de Condicionantes - Regime Florestal do PDM de Tarouca
Aviso nº 14783-A/2017, publicada no Diário da República, II série - Número 235 de 7 de dezembro de 2017, alterado pelo Aviso n.º 91/2021, de 5 de janeiro, publicado em Diário da República, 2.ª série (n.º 2)

Reserva Ecológica Nacional

- Cabeceiras de Linhas de Água
- Áreas com Riscos de Erosão

Fonte: CCDR Norte, município de Tarouca
RJREN é estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, na sua atual redação

Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia

Planta de Condicionamentos

MF&A Portugal — ISO 9001 — SGS

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
17/09/2026	DMB	-	AMF	1/5000	17
FOLHA: 1/1 A2					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\T04725\04Peças_Desenhadas\MXD\T04725_01_v3_Des17_Planta_Condicionamentos.mxd - A2 (420mm x 594mm)

Anexo 4
Ficha técnica do ciclo de vida do modelo de aerogerador E-175 EP5 E1



ENERCON

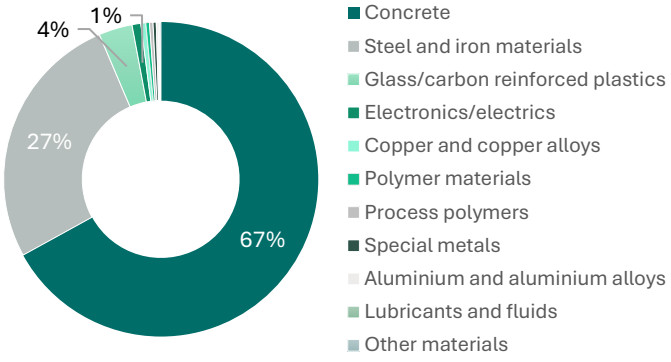
Life Cycle Assessment (LCA)

E-175 EP5 E1

Turbine Specification

Nominal power	6.00 MW
Service life	25 years
Hub height	162 metres
Wind class	S A
Annual energy production [1]	22,881 MWh
Tower type	Hybrid
Foundation type	Flat foundation

Material Composition [2]



LCA Framework [3]

Goal and Scope
Assessment of potential environmental impacts throughout the product life cycle (cradle to grave)

Functional unit
1 kWh of generated electrical energy delivered to the grid

Impact assessment method
Environmental Footprint (EF) 3.1

Data sources and software
Primary data, industry-specific secondary data, LCA for Experts background data (2025.2)

No cut-off rules applied for Life Cycle Inventory

Environmental Impact Indicators

Acidification, mmol of H+-e	**0.02**
Climate Change total, g CO_2-e	**4.97**
Eutrophication (freshwater), mg P-e	**0.02**
Photochemical Ozone Formation (human health), g NMVOC-e	**0.01**
Primary Energy Demand (renewable and non-renewable resources, net calorific value), MJ	**0.08**
Resource Use (fossils), MJ	**0.06**

Other Environmental Indicators

Carbon footprint
474 CO_2
t CO_2-e/MW

Energy Payback Time
6.64
months

Return on Energy
45.2
times

Recyclability [2, 4]
89.6
%

1 | Based on design wind speed 7.8 m/s, including losses
2 | Turbine without foundation
3 | Principles according to ISO 14040/14044
4 | Based on industry-specific expert assessments of recycling rates

ENERCON Global GmbH | Dreekamp 5 | 26605 Aurich | Germany | December 2025
Please contact **environment@enercon.de** for questions regarding ENERCON´s LCAs.

All rights reserved: Information in this document may not be reproduced, changed, transmitted or used otherwise without the prior written consent of ENERCON Global GmbH. All specifications listed are subject to change without notice. ENERCON makes no representations or warranties as to the adequacy or accuracy of this information.

Anexo 5
Ficha técnica acústica do modelo de aerogerador E-175 EP5 E1

Technical specifications – E-175 EP5

General	
Manufacturer	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Germany
Type designation	E-175 EP5
Nominal active power	6000 KW (up to 6300 kW[1])
Rotor diameter	175 m
Design service life	25 years

Rotor with pitch control	
Type	Upwind rotor with active pitch unit
Rotational direction	Clockwise (viewed from upwind)
Number of rotor blades	3
Rotor blade length	85.98 m
Swept area	23840.5 m²
Rotor blade material	GFRP (glass-fibre reinforced plastic), CFRP (carbon-fibre reinforced plastic), balsa wood, foam
Power reduction wind speed with ENERCON storm control	25 m/s
Conical angle	-5°
Rotor axis angle to the horizontal	6°
Pitch control	One independent electrical pitch unit per rotor blade with dedicated emergency power supply

Drive train with generator	
Wind energy converter concept	Gearless, variable speed, full-scale converter
Hub	Rigid
Bearing	2 tapered roller bearings
Generator	Direct-driven, permanent magnet synchronous generator
IP code/insulation class	IP 54

Brake system	
Aerodynamic brake	Aerodynamic via 3 independent pitch units with emergency power supply
Rotor holding brake	E-brake
Rotor lock	Latching every 30°

[1] in Yield Optimized Mode 12 (OM-YO-12). The availability of Yield Optimized Mode 12 is dependent on, among other things, the tower version and the site.

© ENERCON GmbH. All rights reserved.

Yaw control	
Yaw system	Electromechanical yaw system
Yaw brake	Electrical

Control system of the wind energy converter	
Type	Microprocessor
Grid feed	Full-scale converter with programmable logic controller
Remote monitoring system	ENERCON SCADA Edge system
Uninterruptible power supply (UPS)	Integrated

Tower types		
Hub height above ground level	**Total height above ground level**	**Type**
112.42 m	199.9 m	Tubular steel tower
132.46 m	220.0 m	Hybrid steel tower
162.00 m	249.5 m	Hybrid tower

Certified/target tower-specific design requirements					
Hub height above ground level	**IEC wind class[2]**	**IEC turbulence category[2]**	**50-year extreme wind speed at hub height (10-minute mean) according to IEC[2]**	**Corresponds to a load equivalent of approx. (3-second gust)**	**Annual average wind speed at hub height according to IEC[2]**
112.42 m	S	A	42.50 m/s	59.50 m/s	7.00 m/s
132.46 m	S	A	42.50 m/s	59.50 m/s	7.20 m/s
162.00 m	S	A	42.50 m/s	59.50 m/s	7.80 / 7.20[3] m/s.

[2] Issue of the directive Edition 4

[3] in Yield Optimized Mode 12

© ENERCON GmbH. All rights reserved.

Technical data sheet

Operating mode OM-0-0

ENERCON E-175 EP5 / 6000 kW wind energy converter

ENERCON
ENERGY FOR THE WORLD

Publisher

ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Germany
Phone: +49 4941 927-0 ▪ Fax: +49 4941 927-109
E-mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de
Managing Directors: Dr. Jürgen Zeschky, Dr. Martin Prillmann, Dr. Michael Jaxy
Local court: Aurich ▪ Company registration number: HRB 411
VAT ID no.: DE 181 977 360

Copyright notice

The entire content of this document is protected by copyright and – with regard to other intellectual property rights – international laws and treaties. ENERCON GmbH holds the rights in the content of this document unless another rights holder is expressly identified or obviously recognisable.

ENERCON GmbH grants the user the right to make copies and duplicates of this document for informational purposes for its own intra-corporate use; making this document available does not grant the user any further right of use. Any other duplication, modification, dissemination, publication, circulation, surrender to third parties and/or utilisation of the contents of this document – also in part – shall require the express prior written consent of ENERCON GmbH unless any of the above is permitted by mandatory legislation.

The user is prohibited from registering any industrial property rights in the know-how reproduced in this document, or for parts thereof.

If and to the extent that ENERCON GmbH does not hold the rights in the content of this document, the user shall adhere to the relevant rights holder's terms of use.

Registered trademarks

Any trademarks mentioned in this document are intellectual property of the respective registered trademark holders; the stipulations of the applicable trademark law are valid without restriction.

Reservation of right of modification

ENERCON GmbH reserves the right to change, improve and expand this document and the subject matter described herein at any time without prior notice, unless contractual agreements or legal requirements provide otherwise.

Document details

Document ID	D02772017/2.0-en
Note	Original document. Source document of this translation: D02772017/2.0-de/2023-06-29

Date	Language	DCC	Plant/department
2023-07-06	en	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department

Applicable documents

The titles of the documents listed are the titles of the original language versions, with translations of these titles in brackets where applicable. The titles of superordinate standards and guidelines are indicated in the original language or as an English translation. Document IDs always refer to the original language versions. If the document ID does not contain a revision, the most recent revision of the document applies. This list contains documents concerning optional components if necessary.

Higher-level standards and guidelines

Document ID	Document
IEC 61400-11:2012	Wind turbines – Part 11: Acoustic noise measurement techniques
IEC 61400-12-1:2017	Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines

Associated documents

Document ID	Document
various	Garantie des Leistungsverhaltens für ENERCON Windenergieanlagen (Power Performance Warranty for ENERCON Wind Energy Converters)

Table of contents

1 Availability of the operating mode 6

2 General information 7
2.1 Power performance 7
2.2 Information on sound power levels 7
2.3 Operating parameters 7
2.4 Site properties 8
2.5 Turbulence intensity 9

3 Operating mode OM-0-0 11
3.1 Calculated power, cp and ct values – operating mode OM-0-0 11
3.2 Calculated sound power levels – operating mode OM-0-0 14

List of abbreviations

Abbreviations

HH	Hub height

Variables, units, formulas

L_{WA}	Sound power level
v_H	Wind speed at hub height
σ_P	Serial product variation
σ_R	Uncertainty in measurement

1 Availability of the operating mode

The following table shows for which tower versions or hub heights the operating mode is available.

Tab. 1: Availability of the operating mode

Operating mode	Tower version or hub height (HH)		
	E-175 EP5-ST-112-FB-C-01	E-175 EP5-HST-132-FB-C-01	E-175 EP5-HT-162-ES-C-01
	HH 112 m	HH 132 m	HH 162 m
OM-0-0	x	x	x

x = Available

2 General information

In addition to the technical properties of the wind energy converter listed in this document, it is imperative to note the supplement to this document. An overview of the supplements is available to Sales (D0950052 'Übersicht Beiblätter zu den Schall- und Leistungsdatenblättern' (Overview of supplements to the sound and performance data sheets)).

2.1 Power performance

The power values, power coefficients (c_p values) and thrust coefficients (c_t values) given in this document are predicted values. Based on the current development status of this wind energy converter type, ENERCON considers it sufficiently likely that these values will be reached. The power performance of the wind energy converter is only guaranteed under the conditions described in the document 'Power Performance Warranty for ENERCON Wind Energy Converters'.

2.2 Information on sound power levels

Allocation of the sound power levels (L_{WA}) to the wind speed at hub height (v_H) is valid for all hub heights (HH). During measurements, the wind speed is determined based on the power output and the power curve.

Due to uncertainties in sound measurements (σ_R) and series product variations (σ_P), the sound power level values indicated in this document allow for an uncertainty of σ_R = 0.5 dB(A) and σ_P = 1.2 dB(A). The 90 % confidence interval applies:

$$L_{e,max} = L_W + 1{,}28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$$

If, during measurement, the difference between total noise and extraneous noise is less than 6 dB(A), a greater uncertainty should be assumed. The guideline is IEC 61400-11:2012.

The sound power levels are calculated for the conditions stated in tab. 2, p. 8. A prevailing turbulence intensity distribution of 6 % to 12 % is assumed.

This data sheet does not constitute a warranty of compliance with project-specific or site-specific sound power levels.

2.3 Operating parameters

The settings of the wind energy converter's reactive power generation and wind farm open-loop and closed-loop control systems influence the power performance. The calculated power curves, c_p and c_t curves listed in this document apply only to operation without limitations.

2.4 Site properties

The power, c_p and c_t curves and sound power levels listed in this document have been calculated for the conditions described in tab. 2, p. 8 with undamaged leading edges and clean rotor blades. The calculations are based on experience with wind energy converters in a wide variety of locations.

Tab. 2: Site conditions

Parameter	Value (10-minute mean)
Standard air density	1.225 kg/m^3
Relative air humidity	70 %
Temperature	15 °C
Turbulence intensity	According to ch. 2.5, p. 9
Wind shear exponent	0.0 to 0.3
Maximum difference of wind direction between upper and lower blade tip	10°
Maximum flow inclination	±2°
Terrain	According to IEC 61400-12-1:2017
Snow/ice	No
Rain	No

Otherwise, the framework conditions according to IEC 61400-12-1:2017 apply.

2.5 Turbulence intensity

The table below defines the range of validity for the power curves, c_p and c_t curves with regard to the turbulence intensities that may prevail on site. See tab. 2, p. 8 for further restrictions.

Tab. 3: Turbulence intensity

Wind speed in m/s	Lower limit of turbulence intensity in %	Upper limit of turbulence intensity in %
0.00	20.00	40.00
0.50	20.00	40.00
1.00	20.00	40.00
1.50	20.00	40.00
2.00	20.00	40.00
2.50	20.00	40.00
3.00	18.32	34.02
3.50	16.45	30.55
4.00	15.05	27.95
4.50	13.96	25.93
5.00	13.09	24.31
5.50	12.38	22.99
6.00	11.78	21.88
6.50	11.28	20.95
7.00	10.85	20.15
7.50	10.48	19.46
8.00	10.15	18.85
8.50	9.86	18.31
9.00	9.61	17.84
9.50	9.38	17.41
10.00	9.17	17.03
10.50	8.98	16.68
11.00	8.81	16.37
11.50	8.66	16.08
12.00	8.52	15.82
12.50	8.39	15.57
13.00	8.27	15.35
13.50	8.15	15.14
14.00	8.05	14.95
14.50	7.95	14.77
15.00	7.86	14.60

Wind speed in m/s	Lower limit of turbulence intensity in %	Upper limit of turbulence intensity in %
15.50	7.78	14.45
16.00	7.70	14.30
16.50	7.63	14.16
17.00	7.56	14.03
17.50	7.49	13.91
18.00	7.43	13.79
18.50	7.37	13.69
19.00	7.31	13.58
19.50	7.26	13.48
20.00	7.21	13.39
20.50	7.16	13.30
21.00	7.12	13.22
21.50	7.07	13.14
22.00	7.03	13.06
22.50	6.99	12.99
23.00	6.95	12.92
23.50	6.92	12.85
24.00	6.88	12.78
24.50	6.85	12.72
25.00	6.82	12.66

3 Operating mode OM-0-0

3.1 Calculated power, cp and ct values – operating mode OM-0-0

Tab. 4: Calculated power, c_p and c_t values for E-175 EP5 / 6000 kW – operating mode OM-0-0

Wind speed v in m/s	Power P in kW	c_p value	c_t value
0.00	0	0.00	0.00
0.50	0	0.00	0.00
1.00	0	0.00	0.00
1.50	0	0.00	0.00
2.00	0	0.00	0.00
2.50	57	0.25	0.68
3.00	147	0.37	0.82
3.50	272	0.43	0.84
4.00	438	0.47	0.84
4.50	650	0.48	0.83
5.00	901	0.49	0.83
5.50	1205	0.49	0.82
6.00	1565	0.49	0.82
6.50	1986	0.49	0.82
7.00	2465	0.49	0.81
7.50	2992	0.48	0.79
8.00	3545	0.47	0.77
8.50	4093	0.45	0.73
9.00	4600	0.43	0.68
9.50	5032	0.40	0.62
10.00	5375	0.37	0.56
10.50	5624	0.33	0.49
11.00	5794	0.30	0.43
11.50	5901	0.26	0.38
12.00	5964	0.23	0.33
12.50	5999	0.21	0.29
13.00	6000	0.19	0.26
13.50	6000	0.17	0.23
14.00	6000	0.15	0.20
14.50	6000	0.13	0.18
15.00	6000	0.12	0.16

Wind speed v in m/s	Power P in kW	c_p value	c_t value
15.50	6000	0.11	0.15
16.00	6000	0.10	0.13
16.50	6000	0.09	0.12
17.00	6000	0.08	0.11
17.50	6000	0.08	0.10
18.00	6000	0.07	0.09
18.50	6000	0.06	0.09
19.00	6000	0.06	0.08
19.50	5992	0.06	0.07
20.00	5939	0.05	0.07
20.50	5853	0.05	0.06
21.00	5721	0.04	0.06
21.50	5534	0.04	0.05
22.00	5278	0.03	0.05
22.50	4951	0.03	0.04
23.00	4549	0.03	0.04
23.50	4080	0.02	0.03
24.00	3163	0.02	0.02
24.50	2548	0.01	0.02
25.00	2070	0.01	0.01

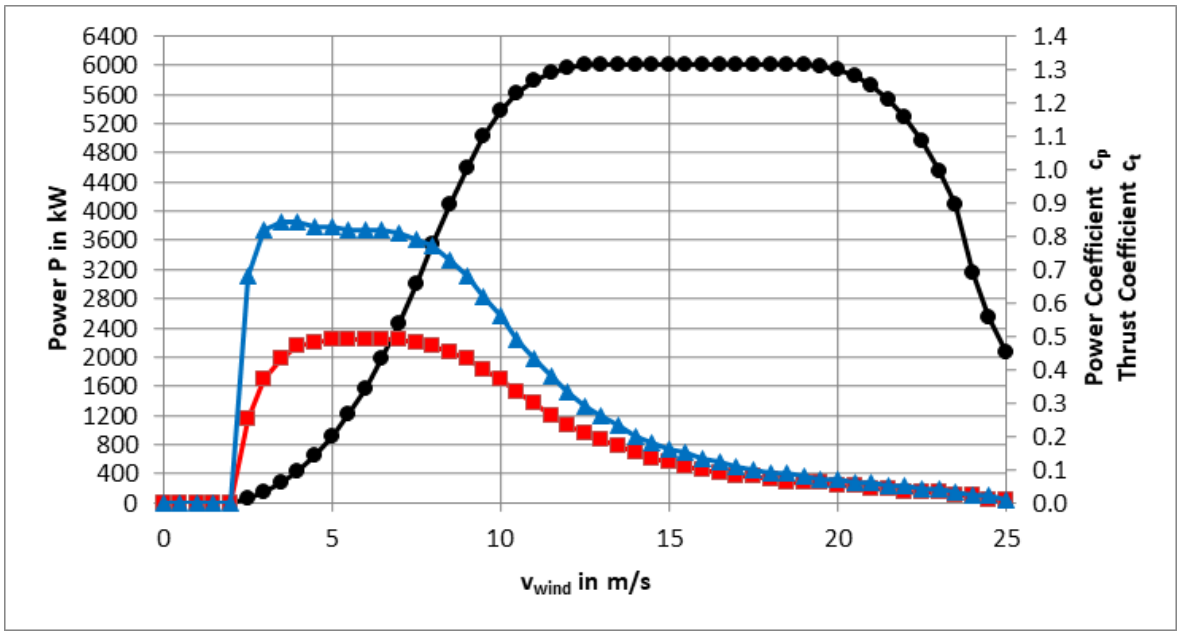


Fig. 1: Power, c_p and c_t curves for E-175 EP5 / 6000 kW – operating mode OM-0-0

	Power P in kW
	c_t value
	c_p value

3.2 Calculated sound power levels – operating mode OM-0-0

In operating mode OM-0-0 the wind energy converter operates in a power-optimised mode to achieve optimum yield. The highest expected sound power level is 106.5 dB(A) in the nominal power range. All the sound power levels indicated apply taking into account the uncertainties described in ch. 2.2, p. 7. After reaching the nominal power, the sound power level will not increase further.

Tab. 5: Technical specifications

Parameter	Value	Unit
Nominal power (P_n)	6000	kW
Nominal wind speed	12.5	m/s

Tab. 6: Calculated sound power level in dB(A), based on wind speed at hub height v_H

v_H	Sound power level in dB(A)
5 m/s	93.9
5.5 m/s	96.2
6 m/s	98.3
6.5 m/s	100.2
7 m/s	102.1
7.5 m/s	103.8
8 m/s	105.3
8.5 m/s	106.5
9 m/s	106.5
9.5 m/s	106.5
10 m/s	106.5
10.5 m/s	106.5
11 m/s	106.5
11.5 m/s	106.5
12 m/s	106.5
12.5 m/s	106.5
13 m/s	106.5
13.5 m/s	106.5
14 m/s	106.5
14.5 m/s	106.5
15 m/s	106.5

Overview of operating modes

The following table shows which tower versions the operating modes are available for. In addition, the maximum sound power level, the speed setpoint and the nominal power of the individual operating modes are listed.

Tab. 1: Overview of operating modes

Operating mode	Sound power levels in dB(A)	Nominal power in kW	Speed set-point in rpm	E-175 EP5-ST-112-FB-C-01	E-175 EP5-HST-132-FB-C-01	E-175 EP5-HT-162-ES-C-01
OM-0-0	106.5	6000	8.75	x	x	x
OM-NR-01-0	105.5	4300	7.10	x	x	x
OM-NR-02-0	104.5	4100	6.80	x	x	x
OM-NR-05-0	102.0	4000	6.80	x	x	x
OM-NR-06-0	101.0	3000	6.50	x	x	x
OM-NR-08-0	99.0	2000	6.20	x	x	x
OM-YO-12-0	107.5	6300	9.10	-	-	x

x = Available
- = Not available

© ENERCON GmbH. All rights reserved.

Anexo 6
Relatório de ensaio acústico

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/15 – 11/24 – 02 – ED01/REV01

MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/15 – 11/24 – 02 – ED01/REV01

AVALIAÇÃO ACÚSTICA NO ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DA VIGIA

ENSAIO	MÉTODO
Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 PT 008 ed05 rev00

MONITAR
engenharia do ambiente

PME excelência'23 PME líder'24

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE ENSAIO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITARLAB - MONITAR, LDA. RUA QUINTA D'EL REI, LOTE 266, FRAÇÕES A/B 3500-612 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS ESTRADA DA ALAGOA, 257 8º DTO 2775-717 CARCAVELOS
TÍTULO DO RELATÓRIO	AVALIAÇÃO ACÚSTICA NO ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DA VIGIA
N.º DO RELATÓRIO	01/15 – 11/24–02
EDIÇÃO/REVISÃO	ED01/REV01
NATUREZA DA REVISÃO	CORREÇÃO DA CARTA N.º 1
RELATÓRIOS ANTERIORES	O PRESENTE RELATÓRIO ANULA E SUBSTITUI O RE_01/15 – 11/24–02–ED01/REV00
ÂMBITO DO RELATÓRIO	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
N.º DA PROPOSTA	04/16 – 09/24
LOCAIS DE MEDIÇÃO	R2 – UNIÃO DAS FREGUESIAS DE TAROUCA E DÁLVARES, CONCELHO DE TAROUCA, DISTRITO DE VISEU
DATA DE REALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO	2 E 3 DE SETEMBRO DE 2026
DIRETOR TÉCNICO	
TÉCNICO OPERACIONAL	
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	17 DE SETEMBRO DE 2026

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 5

METODOLOGIA DE MEDIÇÃO 5

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO 5

LOCAL DE MEDIÇÃO 6

REGISTO FOTOGRÁFICO 6

RESULTADOS 7

R2 7

ANÁLISE DOS RESULTADOS 8

ANEXOS 9

Carta n.º 1 - Local de medição de ruído 10

Dados meteorológicos 12

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Ensaio é relativo à avaliação acústica realizada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projeto de sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia, localizado na União das freguesias de Tarouca e Dálvares e na freguesia de Várzea da Serra, concelho de Tarouca, distrito de Viseu.

Foram efetuadas medições de ruído no local indicado pela comissão de avaliação no pedido de elementos adicionais para efeitos de conformidade do EIA.

Dado que, durante o período de resposta ao pedido de elementos adicionais, não se verificaram as condições adequadas de velocidade e direção do vento para a avaliação do parque eólico em funcionamento, apenas foi possível realizar as medições de ruído com o parque parado (ruído residual).

METODOLOGIA DE MEDIÇÃO

- NP ISO 1996-1:2021. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação;
- NP ISO 1996-2:2021. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora;

Observações: Ensaio realizado pelo laboratório de ensaio da Monitar, o anexo técnico de Acreditação pode ser consultado no sítio internet do IPAC através do seguinte link http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?ID=L0558.

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	MARCA/MODELO/N.º DE SÉRIE
Sonómetro integrador da classe de precisão 1	**Brüel & Kjaer/2250/2676030**
Despacho de aprovação do Sonómetro	245.70.05.3.16
Boletim de Verificação	VACV83/26
Data de verificação	16/03/2026
Termo-higrómetro-Anemómetro	**Kestrel/5500/3130460**
Certificados de Calibração	LMT20255022146/20 (Higrómetro e Termómetro); LAC.2025.0299 (Anemómetro)
Data de calibração	16/12/2025 (Higrómetro e Termómetro); 16/12/2025 (Anemómetro)

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

LOCAL DE MEDIÇÃO

Local de medição	Freguesia	Concelho	Coordenadas (PTTM06/ETRS89)	Tipo de recetor	Distância aproximada ao aerogerador mais próximo (m)	Posição do recetor relativamente ao aerogerador mais próximo
R2	União das freguesias de Tarouca e Dálvares	Tarouca	M: 28489 P: 148094	Capela de Santa Helena da Cruz	1050 m do aerogerador a instalar (AG1) e 550 m do aerogerador existente (AG3)	Nordeste

Nota: O local de medição está representado na Carta n.º 1 (ver Carta n.º 1 - Local de medição de ruído)

REGISTO FOTOGRÁFICO



Local de medição R2

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

RESULTADOS

R2

Observações: No período de campanha as principais fontes de ruído identificadas na proximidade do local de medição R2 estão associadas fontes naturais de ruído.

A incerteza associada aos ensaios não é apresentada.

R2

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições (ver anexo Dados meteorológicos).

Período	Fonte sonora predominante		Outras fontes sonoras	Tipo de Solo
	Descrição	Posicionamento da Fonte		
Diurno Entardecer Noturno	-	-	- Naturais	- Habitações dispersas (quintas, aldeias, árvores)

Período Diurno - Ruído residual

Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,\ Imp}$ (dB(A))	$L_{Aeq,\ Imp} - L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R2 - Med1	02/09/2026	14:52:59	0:15:00	40,2	44,5	4,3
R2 - Med2	02/09/2026	15:11:22	0:15:00	40,2	44,1	3,9
R2 - Med30	02/09/2026	15:41:48	0:15:00	38,9	43,5	4,6
				39,8	**44,1**	**4,3**
R2 - Med10	03/09/2026	14:58:32	0:15:00	39,6	44,8	5,2
R2 - Med11	03/09/2026	15:13:44	0:15:00	38,6	42,2	3,6
R2 - Med12	03/09/2026	15:29:13	0:15:00	39,1	43,9	4,8
				39,1	43,8	**4,7**
		$L_{Aeq,fast\ (residual)}$		**39,5**		

Período Entardecer - Ruído residual

Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,\ Imp}$ (dB(A))	$L_{Aeq,\ Imp} - L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R2 - Med4	02/09/2026	22:01:03	0:15:00	39,3	41,3	2,0
R2 - Med5	02/09/2026	22:16:10	0:15:00	38,1	40,6	2,5
R2 - Med6	02/09/2026	22:31:21	0:15:00	38,4	40,1	1,7
				38,6	**40,7**	**2,1**
R2 - Med13	03/09/2026	22:00:16	0:15:00	38,2	40,0	1,8
R2 - Med14	03/09/2026	22:15:26	0:15:00	37,9	40,6	2,7
R2 - Med15	03/09/2026	22:30:45	0:15:00	38,3	39,9	1,6
				38,1	40,2	**2,1**
		$L_{Aeq,fast\ (residual)}$		**38,4**		

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

Período Nocturno - Ruído residual						
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,\ Imp}$ (dB(A))	$L_{Aeq,\ Imp} - L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R2 - Med7	02/09/2026	23:00:12	0:15:00	38,4	39,9	1,5
R2 - Med8	02/09/2026	23:15:23	0:15:00	38,5	40,4	1,9
R2 - Med9	02/09/2026	23:30:35	0:15:00	38,7	41,3	2,6
				38,5	**40,6**	**2,1**
R2 - Med16	03/09/2026	23:00:58	0:15:00	37,5	38,9	1,4
R2 - Med17	03/09/2026	23:16:16	0:15:00	37,9	39,4	1,5
R2 - Med18	03/09/2026	23:31:29	0:15:00	38,0	39,8	1,8
				37,8	39,4	**1,6**
		$L_{Aeq,fast\ (residual)}$		**38,2**		

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Foram efetuadas medições em um local, definido pela comissão e avaliação. Os valores de L_{Aeq} obtidos foram de:

Local	Diurno (dB (A))	Entardecer (dB (A))	Noturno (dB (A))
R2	40	38	38

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

ANEXOS

- Carta n.º 1 - Local de medição de ruído
- Dados meteorológicos

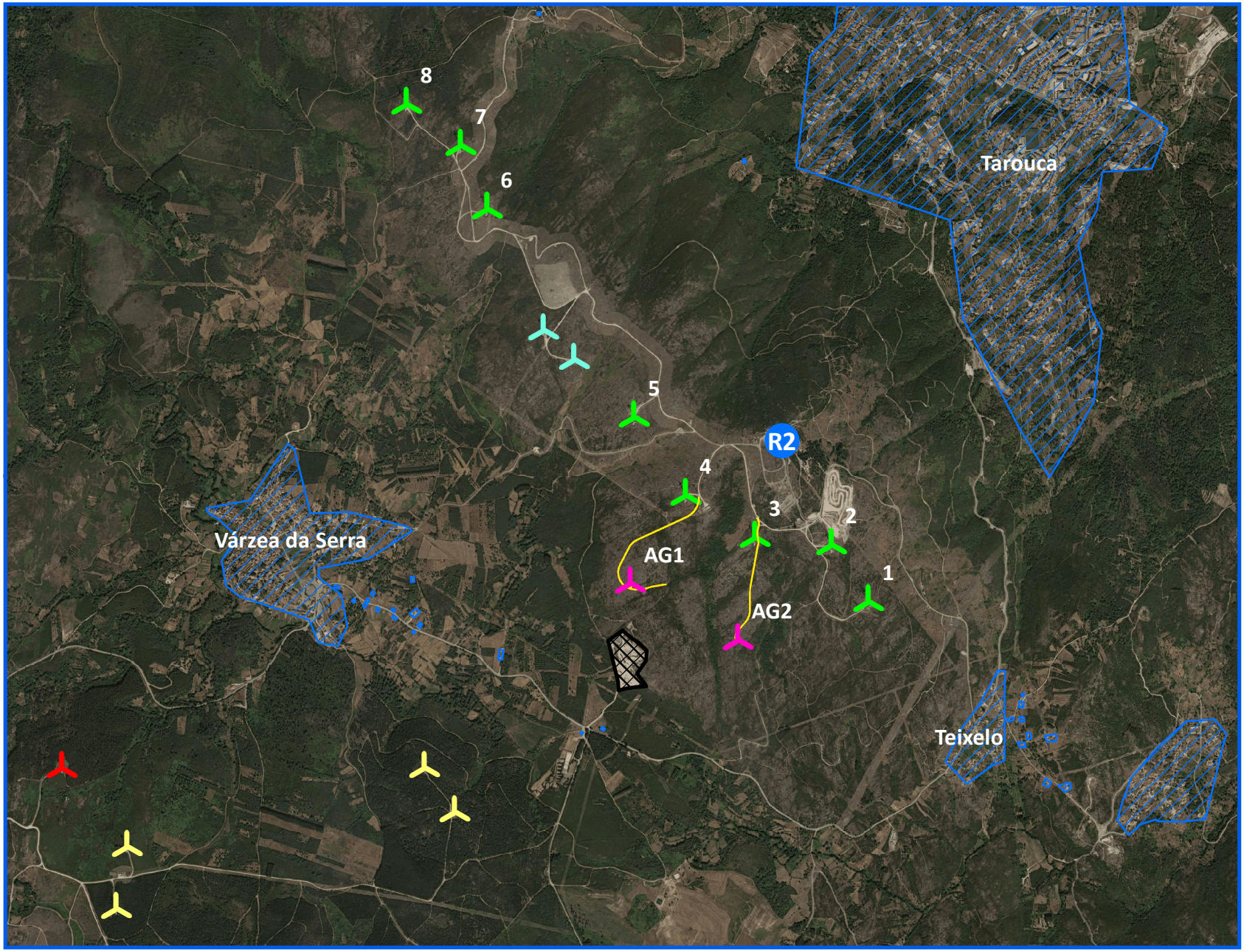
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

CARTA N.º 1 - LOCAL DE MEDIÇÃO DE RUÍDO



Local de medição R2



Legenda:

- Local de medicao
- Sobreequipamento P.E. Vigia
- Acesso novo
- P.E da Vigia
- Recetores Sensíveis

Parques Eólicos

- P.E. Alto Douro
- P.E. Santa Helena
- P.E. Testos

Vias de tráfego rodoviário

- CM1168
- M530
- Pedreira "Santo Antão"

MONITAR
engenharia do ambiente

TÍTULO:
Local de medição
Avaliação Acústica no Âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projeto de sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia

ESCALA: 1:30 000

N
W E
S

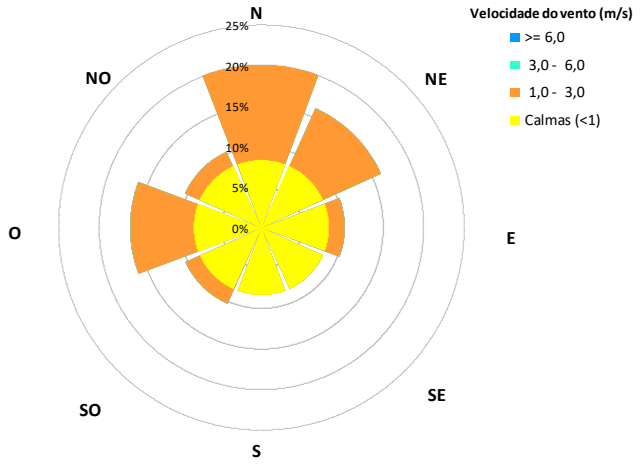
ELABORADO POR:
Monitar, Lda
DATA: setembro de 2026
CARTA N.º 1

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

DADOS METEOROLÓGICOS

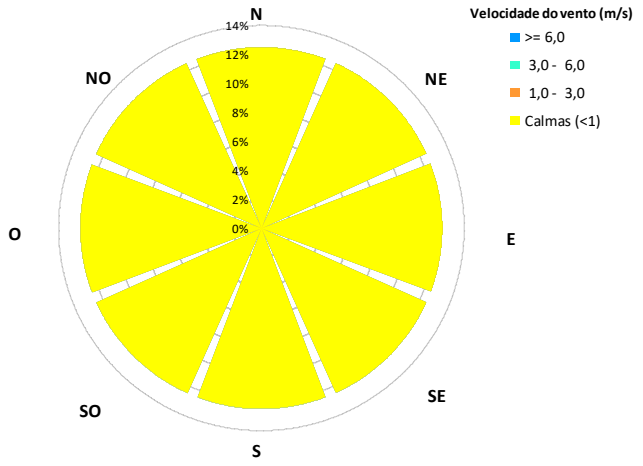
Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
02/09/2026	Diurno - Ruído Residual	R2	28,4	38

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	11,8	1,4
NE	7,8	1,3
E	2,0	1,4
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	2,0	1,0
O	7,8	1,6
NO	2,0	1,1
Calmas	66,7	



Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
02/09/2026	Entardecer - Ruído Residual	R2	22,3	49

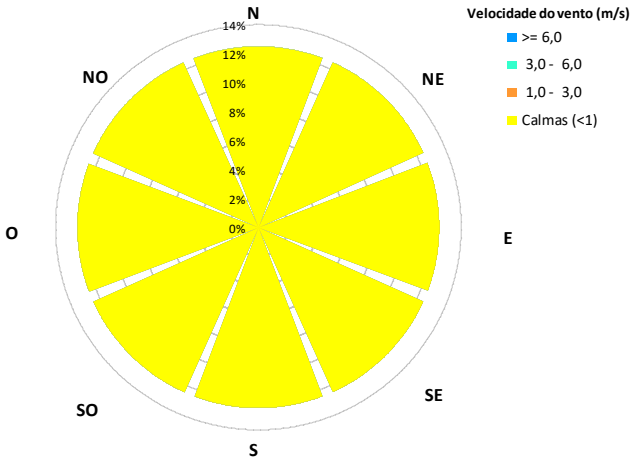
Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	0,0	---
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	100,0	



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

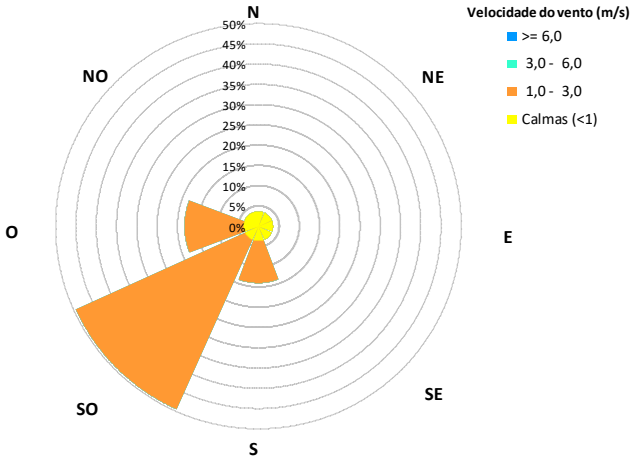
Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
02/09/2026	Noturno	R2	22,0	50

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	0,0	---
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	100,0	



Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
03/09/2026	Diurno - Ruído Residual	R2	32,0	20

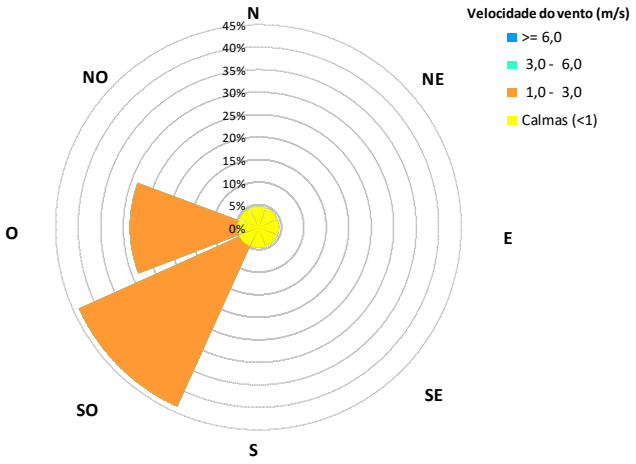
Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	0,0	---
SE	0,0	---
S	10,4	1,6
SO	45,8	1,4
O	14,6	1,6
NO	0,0	---
Calmas	29,2	



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

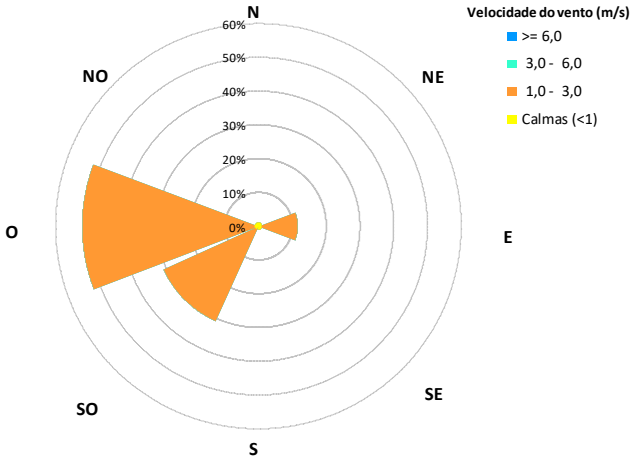
Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
03/09/2026	Entardecer - Ruído Residual	R2	26,1	35

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	0,0	---
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	39,1	1,3
O	23,9	1,4
NO	0,0	---
Calmas	37,0	



Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
03/09/2026	Noturno - Ruído Residual	R1	26,8	29

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	10,6	2,0
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	29,8	1,3
O	51,1	1,4
NO	0,0	---
Calmas	8,5	



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.



MONITAR

WWW.MONITAR.PT

Anexo 7
Plano de monitorização de ambiente sonoro

PLANO DE MONITORIZAÇÃO – AMBIENTE SONORO

PM_AS_SPEV_00

SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE VIGIA

SETEMBRO DE 2026

MONITAR
engenharia do ambiente

PLANO DE MONITORIZAÇÃO – AMBIENTE SONORO

PM_AS_RPEP_00

SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE VIGIA

SETEMBRO DE 2026

MONITAR
engenharia do ambiente

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 4

PARÂMETROS A MONITORIZAR 4

LOCAIS DE MEDIÇÃO 4

FREQUÊNCIA DE MONITORIZAÇÃO 5

ENSAIO E MÉTODOS 6

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DADOS 6

REVISÃO DO PM E EFICÁCIA DAS CONDICIONANTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO 6

RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO 6

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

PARÂMETROS A MONITORIZAR

Previamente à fase de construção:

- Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq}, para os períodos de referência diurno, entardecer e noturno definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro.

Fase de construção:

- Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq}, para os períodos nos quais se verifiquem atividades construtivas, definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro.

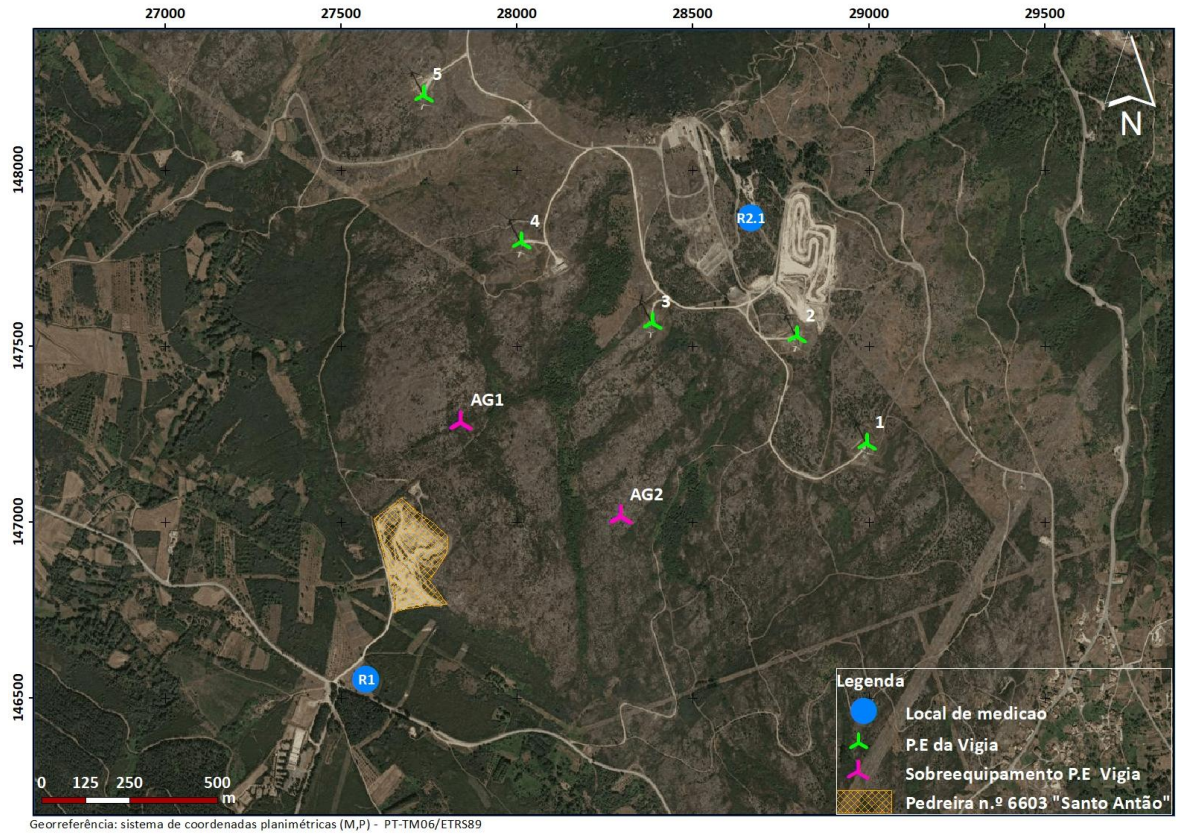
Fase de exploração:

- Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq}, para os períodos de referência diurno, entardecer e noturno definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro.
- Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq}, do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade em avaliação e o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A L_{Aeq} do ruído residual, para os períodos de referência diurno, entardecer e noturno definido no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro.

LOCAIS DE MEDIÇÃO

As medições devem ser realizadas junto dos recetores sensíveis mais próximos e potencialmente mais afetados pelo funcionamento do Parque Eólico de Vigia. Assim, os locais de amostragem deverão localizar-se, se possível, junto às habitações mais expostas, de preferência nas habitações já avaliadas aquando da caracterização da situação de referência, efetuada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia.

Local de medição	Freguesia	Coordenadas (PTTM06/ETRS89)	Tipo de recetor	Registo fotográfico
R1	Várzea da Serra	M: 27572 P: 146554	Habitação isolada	
R2.1	União das freguesias de Tarouca e Dálvares	M: 28669 P: 147859	Unidade de Alojamento do Parque de Santa Helena	



Georreferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89

FREQUÊNCIA DE MONITORIZAÇÃO

<u>Previamente à fase de construção:</u>

- Deve ser realizada uma nova campanha de monitorização da situação atual, para memória futura, caso o início da fase de construção ocorra num prazo superior a 2 anos em relação à data das medições efetuadas no âmbito do procedimento de AIA.

<u>Fase de construção:</u>

Na eventualidade de existirem reclamações, deve ser efetuada monitorização desses recetores durante o período de construção e nos períodos de referência que o queixoso refere o incómodo.

<u>Fase de exploração:</u>

- Deve ser realizada uma campanha no primeiro ano de operação e posteriormente no 5.º e 10.º anos no local R1. Relativamente ao local R2.1 apenas devem ser realizadas campanhas de monitorização em caso de reclamação. A campanha deverá ter uma duração mínima de 48 horas.

ENSAIO E MÉTODOS

Previamente à fase de construção:

- Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração (NP ISO 1996-1:2021 e NP ISO 1996-1:2021 ou normas equivalentes em vigor).

Fase de construção:

- Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente (NP ISO 1996-1:2021 e NP ISO 1996-1:2021 ou normas equivalentes em vigor).

Fase de exploração:

- Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração (NP ISO 1996-1:2021 e NP ISO 1996-1:2021 ou normas equivalentes em vigor).
- Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade (NP ISO 1996-1:2021 e NP ISO 1996-1:2021 ou normas equivalentes em vigor; Anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007)

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DADOS

Os resultados deverão ser comparados o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro).

REVISÃO DO PM E EFICÁCIA DAS CONDICIONANTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO

Analisando os resultados obtidos deverão ser definidas medidas de minimização adicionais, se necessário, e deverá ser definida a periodicidade das seguintes campanhas de monitorização.

RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO

Os relatórios de monitorização a elaborar, no que respeita à estrutura e conteúdo, devem seguir as normas técnicas definidas no ponto 1 do Anexo V da Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro. Devem ser entregues acompanhados da ficha resumo (ponto 1.7, Anexo V da Portaria n.º 395/2015).



MONITAR

WWW.MONITAR.PT

Anexo 8
Plano de comunicação

EÓLICA DA LINHA, S.A.

SOBREEQUIPAMENTOS DO PARQUE EÓLICO DA VIGIA

PLANO DE COMUNICAÇÃO

Eólica da Linha, S.A.
Parque Eólico de Penacova – Serra do Buçaco, 3361--909 Penacova, PortugalT. +351 226 080 180 E. info.geral@finerge.pt
Capital Social: 100.000,00 Euros, Número único de matrícula e de pessoa coletiva 508 265 975, C.R.C. Lisboa

EÓLICA DA LINHA, S.A.

SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DA VIGIA

PLANO DE COMUNICAÇÃO

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO 3
2. ÂMBITO E AÇÕES A IMPLEMENTAR 4
3. OBJETIVOS 5
4. PRINCÍPIOS ORIENTADORES 5
5. ENTIDADES E PARTES INTERESSADAS 6
6. RESPONSABILIDADES E RECURSOS 7
7. AÇÕES POR FASE 8
8. CANAIS E INSTRUMENTOS DE COMUNICAÇÃO 10
9. REGISTO, TRATAMENTO DE OCORRÊNCIAS E INDICADORES 11
10. RELATÓRIOS 11
11. CRONOGRAMA-SÍNTESE 12
12. ARTICULAÇÃO COM O PAAO 12
13. ANEXO 1: FICHA DE RECLAMAÇÃO 13
14. ANEXO 2: FICHA DE PEDIDO DE INFORMAÇÃO 14

1. INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO

O presente documento constitui o Plano de Comunicação (doravante "PCOM" ou "Plano") do Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia, cuja implementação é da responsabilidade do respetivo Dono de Obra, mas que inclui as responsabilidades dos restantes intervenientes, tais como a Adjudicatária.

O Plano de Comunicação funciona como um compromisso de divulgação de informação relevante sobre a respetiva EMPREITADA e recolha e tratamento de todas as reclamações ou pedidos de informação dirigidos por entidades oficiais, associações ou pela população em geral. Para o efeito, será também criado um circuito de recolha e análise de eventuais reclamações e/ou pedidos de informação, designado por Canal de Comunicação, a implementar na fase de construção e, posteriormente, a manter com as devidas adaptações na fase de exploração (com especial incidência na necessidade de proceder a operações de manutenção de um grande componente) e na fase de desativação.

O presente Plano sistematiza e desenvolve as ações de informação e de envolvimento das comunidades locais previstas no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Sobreequipamento do Parque Eólico da Vigia, designadamente as medidas de minimização P1, P4, P5, P6, C7, C25, E10, E12 e E13, e o modelo de Ficha de Comunicação constante do Anexo do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO).

O Plano tem por âmbito territorial o concelho de Tarouca, abrangendo a freguesia de Várzea da Serra e a União das Freguesias de Tarouca e Dálvares. Consideram-se as povoações da envolvente próxima da área de estudo — Várzea da Serra (a cerca de 820 m), Teixelo, Cravaz, Valverde, Arguedeira, Tarouca, São João de Tarouca e Vilarinho — e ainda as localidades de Mezio e Bigorne, atravessadas pelos itinerários de acesso à obra (Estrada Nacional 2 e Caminho Municipal 1168). São tidos em conta os recetores e usos mais sensíveis, nomeadamente a Capela de Santa Helena da Cruz, o Complexo Motorizado Agostinho Cardozo, o miradouro da Serra de Santa Helena e as atividades de turismo de natureza, pastorícia e gestão florestal, bem como o facto de a área estar submetida a Regime Florestal (Perímetro Florestal da Serra de Leomil).

O Plano não substitui a Consulta Pública do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, complementando-a com um canal de relação continuada com as comunidades ao longo de todas as fases do Projeto.

2. ÂMBITO E AÇÕES A IMPLEMENTAR

O PCOM consiste num serviço de informação à população em geral, dirigido fundamentalmente para a divulgação de informação relevante sobre a EMPREITADA e recolha e análise de reclamações.

O serviço de assistência incluirá, ainda, a elaboração de relatórios onde se descreve a análise efetuada às reclamações recolhidas, e as respetivas ações que foram tomadas sempre que se justifique, bem como as respostas a eventuais pedidos de informação.

Para o efeito está previsto que seja implementado um Canal de Comunicação que permita o contacto fácil e direto da população em geral com os responsáveis pela EMPREITADA. O Canal de Comunicação será implementado antes do início das obras.

Para o efeito será efetuada a divulgação de informação relevante e da existência do Canal de Comunicação nos seguintes locais dos concelhos e freguesias abrangidos pela EMPREITADA:

- Câmara Municipal de Tarouca;
- Freguesia de Várzea da Serra.

Após definição do Route Survey a implementar para o transporte de grandes dimensões, deverá ser revisto o âmbito dos concelhos e freguesias abrangidos pela divulgação de informação e existência do Canal de Comunicação.

Nestes locais e durante o período de construção será disponibilizado um resumo sobre a EMPREITADA (objetivo, natureza, localização, principais ações, cronograma e eventuais impactes, como os decorrentes da afetação temporária das acessibilidades), bem como das condicionantes e medidas de minimização aplicáveis.

Durante a fase de execução da EMPREITADA serão disponibilizadas, nos locais acima indicados, as respetivas Fichas de Reclamações (Anexo 1) e Fichas de Pedidos de Informação (Anexo 2), que serão recolhidas pelo Dono de Obra com periodicidade mensal.

De salientar que, para além das referidas Fichas, será disponibilizado um endereço de correio eletrónico e um número de telefone, através dos quais poderão também ser solicitadas informações e apresentadas reclamações.

3. OBJETIVOS

O PCOM, para além de indicar quais as entidades intervenientes no processo e quais as suas responsabilidades, estabelece os procedimentos que os responsáveis terão de realizar, de forma a concretizar os seguintes objetivos principais:

- Dar a conhecer atempadamente o Projeto, os seus objetivos e as suas implicações para a população;
- Divulgar informação relevante sobre a EMPREITADA, assegurando informação clara sobre o calendário da obra e sobre os condicionamentos às acessibilidades e ao quotidiano das populações;
- Disponibilizar canais permanentes, simples e diretos para dúvidas, reclamações, sugestões e pedidos de informação;
- Recolher e analisar as reclamações e os pedidos de informação que tenham sido apresentados, garantindo a resposta e o tratamento célere das ocorrências reportadas, com registo e rastreabilidade;
- Definir as ações conducentes à correção dos fatores que originaram as reclamações, caso as mesmas sejam pertinentes e justificáveis;
- Compilar a informação necessária no sentido de fornecer as respostas aos pedidos de informação solicitados;
- Elaborar relatórios periódicos com indicação do modo como as ações previstas foram executadas, bem como a posterior avaliação da sua eficácia, e ainda a justificação da não consideração das reclamações que não se revelem pertinentes;
- Promover o conhecimento sobre o contributo do Projeto no contexto das energias renováveis e das alterações climáticas;
- Documentar todo o processo de comunicação perante a Autoridade de AIA e a autarquia.

4. PRINCÍPIOS ORIENTADORES

A atuação no âmbito do PCOM rege-se pelos seguintes princípios:

- Transparência — informação completa, atempada e de fácil acesso;
- Proximidade — presença local e articulação com o município e as juntas de freguesia;

- Linguagem acessível — comunicação isenta de tecnicismos desnecessários;
- Bidirecionalidade — não apenas informar, mas ouvir, responder e dar seguimento;
- Tempestividade — informar antes de os trabalhos ocorrerem;
- Rastreabilidade — registo de todas as interações e reporte periódico à Autoridade de AIA.

5. ENTIDADES E PARTES INTERESSADAS

As entidades intervenientes no PCOM são as seguintes:

- Dono de Obra;
- Adjudicatária;
- Câmara Municipal de Tarouca e juntas de freguesia.

Para além destas, são identificadas como partes interessadas no processo de comunicação:

- População residente das povoações próximas e dos aglomerados atravessados pelos acessos, com atenção às pessoas mais idosas e isoladas;
- Proprietários e arrendatários dos terrenos afetos ao Projeto;
- Câmara Municipal de Tarouca — executivo, Serviço Municipal de Proteção Civil, Gabinete Técnico Florestal e serviços de ambiente e de obras/vias;
- Juntas de Freguesia de Várzea da Serra e da União das Freguesias de Tarouca e Dálvares;
- ANEPC / Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil do Douro e corpos de bombeiros locais;
- ICNF, I.P. / DRCNFN, no âmbito do Regime Florestal;
- Operadores e agentes turísticos, associações de caçadores, de pastores e de percursos pedestres;
- Agrupamento de escolas de Tarouca;
- Utilizadores da Estrada Nacional 2 e do Caminho Municipal 1168;
- Órgãos de comunicação social e rádios locais.

Apresenta-se em seguida uma descrição das competências e responsabilidades das entidades acima referidas para a fase de construção/desativação (a adaptar para a fase de exploração).

6. RESPONSABILIDADES E RECURSOS

O Plano é da responsabilidade do Dono de Obra, que designa um interlocutor único — o Gestor de Comunicação — como ponto focal para as comunidades e as entidades. O Gestor de Comunicação dispõe de linha telefónica, endereço de correio eletrónico e morada divulgados publicamente, e assegura atendimento presencial no estaleiro em horário definido.

A equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra é responsável por triar e encaminhar as ocorrências recebidas e por integrar o registo das comunicações nos Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra. O Empreiteiro fica vinculado, através do caderno de encargos, ao pré-aviso dos trabalhos com maior perturbação e ao cumprimento das regras de relação com as populações. A Câmara Municipal de Tarouca e as juntas de freguesia constituem os pontos de proximidade para afixação de informação e recolha de comunicações.

Dono de Obra

O Dono de Obra constitui a primeira entidade com obrigações e responsabilidades ao nível do PCOM, nomeadamente:

- Garantir o cumprimento da legislação em vigor;
- Fornecer e apresentar o PCOM às restantes entidades intervenientes no processo;
- Fazer a divulgação do PCOM na primeira reunião de obra;
- Distribuir Fichas de Reclamações e Fichas de Pedidos de Informação e assegurar que as mesmas estarão sempre disponíveis no estaleiro de obra, na Câmara Municipal e na Junta de Freguesia intervenientes no PCOM;
- Divulgar informação relevante sobre a EMPREITADA junto da Câmara Municipal e da Junta de Freguesia indicadas anteriormente;
- Efetuar consultas periódicas aos locais onde podem ser distribuídas as Fichas de Reclamações e as Fichas de Pedidos de Informação, de modo a verificar a existência de eventuais pedidos de reclamação e informação. Essas consultas deverão seguir a seguinte periodicidade: em fase de obra — visitas mensais;
- Manter operacional o correio eletrónico e o número de telefone para pedido de informação e apresentação de reclamações durante a execução da EMPREITADA;

- Proceder, após cada visita, à análise das reclamações eventualmente apresentadas, fazendo o seu registo numa base de dados. Em resultado da análise efetuada, na fase de obra, informar a Adjudicatária a fim de serem corrigidas as situações, que sejam da sua responsabilidade, que originaram as reclamações consideradas pertinentes;

- Analisar os pedidos de informação e providenciar as respetivas respostas para quem as solicitou;

- Durante a obra, fornecer informação do PCOM à Equipa de Acompanhamento Ambiental de Obra para eventual inclusão nos relatórios a enviar à Autoridade de AIA;

- Remeter anualmente à Câmara Municipal e à Junta de Freguesia os relatórios com descrição das soluções implementadas e esclarecimentos prestados.

Adjudicatária

As obrigações e responsabilidades da Adjudicatária, extensíveis a todos os seus subcontratados, são as seguintes:

- Disponibilizar no estaleiro de obra as Fichas de Reclamações e as Fichas de Pedidos de Informação;

- Manter o Dono de Obra informado quanto às reclamações e pedidos de informação que venham a ocorrer;

- Reportar ao Dono de Obra eventuais reclamações ou pedidos de informação que lhe venham a ser dirigidos fora do canal de comunicação implementado;

- Implementar as medidas corretivas que venham a ser recomendadas e aprovadas pelo Dono de Obra;

- Dar conhecimento ao Dono de Obra de todas as dificuldades que, eventualmente, possam ser sentidas na implementação das ações corretivas recomendadas no PCOM.

7. AÇÕES POR FASE

Fase prévia (pré-construção)

Com pelo menos 30 dias de antecedência em relação ao início dos trabalhos: reunião técnica de apresentação do Projeto com a Câmara Municipal de Tarouca, as juntas de freguesia e os agentes de proteção civil; e sessão(ões) pública(s) de apresentação do Projeto em Várzea da Serra e/ou Tarouca, explicando o que vai ser feito, quando, por onde circulam os transportes e que condicionamentos são esperados.

Com pelo menos 15 dias de antecedência: distribuição de folheto informativo nas povoações e afixação em locais públicos (Câmara Municipal, juntas de freguesia, comércio local e igrejas), contendo a natureza e o objetivo do Projeto, a localização da obra, o cronograma, os acessos afetados e os contactos (medida P5); disponibilização das Fichas de Comunicação nos pontos de recolha — estaleiro, Câmara Municipal e juntas de freguesia (medida P6); informação prévia às entidades com jurisdição ou com atividades relevantes na área de influência (medida P4); criação de uma secção dedicada ao Projeto no sítio de internet do promotor; e comunicação à Autoridade de AIA do início dos trabalhos e do cronograma (medida P1).

Fase de construção (cerca de 12 meses)

- Boletim informativo periódico (mensal) sobre o progresso da obra e a previsão dos trabalhos com maior perturbação;
- Pré-aviso específico, com 8 a 15 dias de antecedência, aos residentes e aos utilizadores das vias, sempre que se prevejam transportes especiais, betonagens de fundações ou condicionamentos/interrupções de circulação na Estrada Nacional 2 ou no Caminho Municipal 1168;
- Verificação semanal dos pontos de recolha das Fichas de Comunicação e resposta às ocorrências num prazo máximo definido (proposta: 10 dias úteis), com registo e classificação (dúvida, reclamação, sugestão, pedido de ressarcimento);
- Linha telefónica e correio eletrónico permanentes e atendimento presencial no estaleiro;
- Reuniões periódicas (trimestrais) com a Câmara Municipal de Tarouca e as juntas de freguesia;
- Sinalização informativa nas frentes de obra e nos acessos;
- Sessão de sensibilização dos trabalhadores quanto à relação com as populações e à condução defensiva junto das povoações;
- Integração de todo o registo de comunicações e do respetivo tratamento nos Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra a remeter à Autoridade de AIA (um no início, um a meio e um no final da obra).

Fase de exploração (vida útil de cerca de 25 anos)

- Manutenção das Fichas de Comunicação na Câmara Municipal de Tarouca e nas Juntas de Freguesia de Várzea da Serra e da União das Freguesias de Tarouca e Dálvares, com contactos mensais no primeiro ano e, subsequentemente, com periodicidade a acordar (medida E10);

- Canal permanente (telefone e correio eletrónico) e identificação dos responsáveis da entidade exploradora e respetivos contactos;
- Procedimento de resposta a queixas relativas ao funcionamento dos aerogeradores, incluindo a realização de medições e o estudo de medidas de minimização (medida E12);
- Relatório anual à Autoridade de AIA sobre as reclamações recebidas e o seu tratamento;
- Ações de divulgação e de educação ambiental, com visitas de estudo ao parque (preferencialmente duas por ano), sessões com o agrupamento de escolas e participação em iniciativas locais (medida E13);
- Comunicação prévia de eventuais trabalhos de manutenção significativos que impliquem circulação de veículos pesados.

Fase de desativação ou reequipamento

Reativação do Plano com antecedência, através de sessão informativa, pré-avisos de transportes e de condicionamentos de circulação e reposição das Fichas de Comunicação, à semelhança do previsto para a fase de construção, adaptando o boletim informativo ao tipo e à duração das intervenções.

8. CANAIS E INSTRUMENTOS DE COMUNICAÇÃO

Constituem canais e instrumentos do PCOM, incluindo as Fichas de Reclamações e de Pedidos de Informação constantes dos Anexos 1 e 2 deste Plano (correspondentes ao modelo de Ficha de Comunicação do Anexo do PAAO):

- Contacto direto — telefone, correio eletrónico e atendimento presencial no estaleiro;
- Ficha de Comunicação, segundo o modelo do Anexo do PAAO;
- Folhetos e cartazes;
- Sessões públicas e reuniões técnicas;
- Boletim informativo periódico;
- Secção dedicada ao Projeto no sítio de internet do promotor;
- Afixação nos locais públicos das povoações (Câmara Municipal, juntas de freguesia, comércio local);
- Comunicação social e rádios locais;

- Sinalização de obra.

9. REGISTO, TRATAMENTO DE OCORRÊNCIAS E INDICADORES

Todas as comunicações são inscritas numa base de registo única (data de entrada, natureza, encaminhamento, resposta, prazo e encerramento). Definem-se prazos-alvo de resposta e um procedimento de escalonamento para as ocorrências não resolvidas. O tratamento das ocorrências é reportado periodicamente à Autoridade de AIA e à autarquia.

O desempenho do Plano é acompanhado através dos seguintes indicadores:

- Número de ações de informação realizadas e de participantes;
- Número de comunicações recebidas e de comunicações tratadas;
- Tempo médio de resposta;
- Percentagem de ocorrências resolvidas;
- Número de reclamações reincidentes.

10. RELATÓRIOS

No final da EMPREITADA será elaborado um relatório no âmbito do PCOM, da responsabilidade do Dono de Obra, que incluirá:

- Uma base de dados com todas as reclamações e pedidos de informação recebidos, a qual irá sendo atualizada ao longo do tempo;
- A análise das reclamações recebidas durante o ano a que se refere o relatório, com indicação na base de dados se a reclamação é pertinente ou não;
- Tratamento efetuado às reclamações recebidas de acordo com o seguinte: se pertinente — quais as ações implementadas ou previstas para correção do fator que originou a reclamação; se não pertinente — indicação sobre a razão pela qual não se justifica a implementação de medidas/ações corretivas;
- Descrição das dificuldades existentes na aplicação de medidas/ações que se venham a revelar necessárias para a correção de eventuais fatores, com justificação quando essas medidas/ações não puderem ser aplicadas por questões técnico-económicas;
- Avaliação da eficácia das medidas/ações que tenham sido implementadas.

O conteúdo do relatório será adaptado sempre que se verifique necessário incluir informação adicional relevante não especificada.

O relatório a entregar no final da fase de construção incluirá também a informação relativa aos postos de trabalho criados, com indicação da freguesia e concelho de residência das pessoas recrutadas, e o meio de transporte utilizado na deslocação casa-trabalho.

O relatório do PCOM referente à fase de construção será incluído no Relatório Final de Acompanhamento Ambiental de Obra, sendo remetidos ainda relatórios intercalares no início e a meio da obra. Na fase de exploração, será elaborado um relatório anual à Autoridade de AIA e, quando aplicável, os conteúdos serão integrados nos relatórios de demonstração de cumprimento da DIA.

11. CRONOGRAMA-SÍNTESE

Momento	**Ações principais**
30 dias antes da obra	Reunião técnica com a Câmara Municipal, juntas de freguesia e proteção civil; sessão pública de apresentação do Projeto.
15 dias antes da obra	Folheto informativo e afixação (P5); Fichas de Comunicação nos pontos de recolha (P6); informação às entidades (P4); secção no sítio de internet; comunicação à Autoridade de AIA (P1).
Durante a obra — periódico (mensal)	Boletim informativo; reuniões trimestrais com a Câmara Municipal e juntas de freguesia; verificação semanal das Fichas de Comunicação.
Durante a obra — pontual	Pré-aviso, com 8 a 15 dias, de transportes especiais, betonagens e condicionamentos de acesso na EN2 e no CM1168.
Início, meio e fim da obra	Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra à Autoridade de AIA, com o registo e o tratamento das comunicações.
Exploração — 1.º ano (mensal) e depois periódico	Manutenção das Fichas de Comunicação (E10); resposta a queixas e medições (E12); relatório anual à Autoridade de AIA.
Exploração — anual	Visitas de estudo ao parque e ações de sensibilização (E13).
Desativação / reequipamento	Reativação do Plano: sessão informativa, pré-avisos de transportes e condicionamentos, reposição das Fichas de Comunicação.

12. ARTICULAÇÃO COM O PAAO

O presente Plano integra e desenvolve as medidas de minimização P1, P4, P5, P6, C7, C25, E10, E12 e E13 e o modelo de Ficha de Comunicação do Anexo 12.1 do PAAO, constituindo o instrumento através do qual o promotor assegura o envolvimento continuado das comunidades locais do concelho de Tarouca em todas as fases do Projeto e dá resposta ao solicitado no parecer da Comissão de Avaliação sobre a Proposta de Definição de Âmbito, no âmbito do fator ambiental Socioeconomia.

13. ANEXO 1: FICHA DE RECLAMAÇÃO

LOCAL DE RECEÇÃO DA RECLAMAÇÃO:

Câmara Municipal de _____ ……..

Junta de Freguesia _____…….

Estaleiro de obra ……

IDENTIFICAÇÃO DO RECLAMANTE:

Nome:

Contacto telefónico:

Morada:

Residente na envolvente? SIM NÃO

DATA: _____/_____/_____

TIPO DE RECLAMAÇÃO:

SUGESTÕES:

14. ANEXO 2: FICHA DE PEDIDO DE INFORMAÇÃO

LOCAL DE RECEÇÃO DO PEDIDO DE INFORMAÇÃO:

Câmara Municipal _____ ……..……

Junta de Freguesia _____ …….

Estaleiro de obra ……

IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE:

Nome:

Contacto:

Morada:

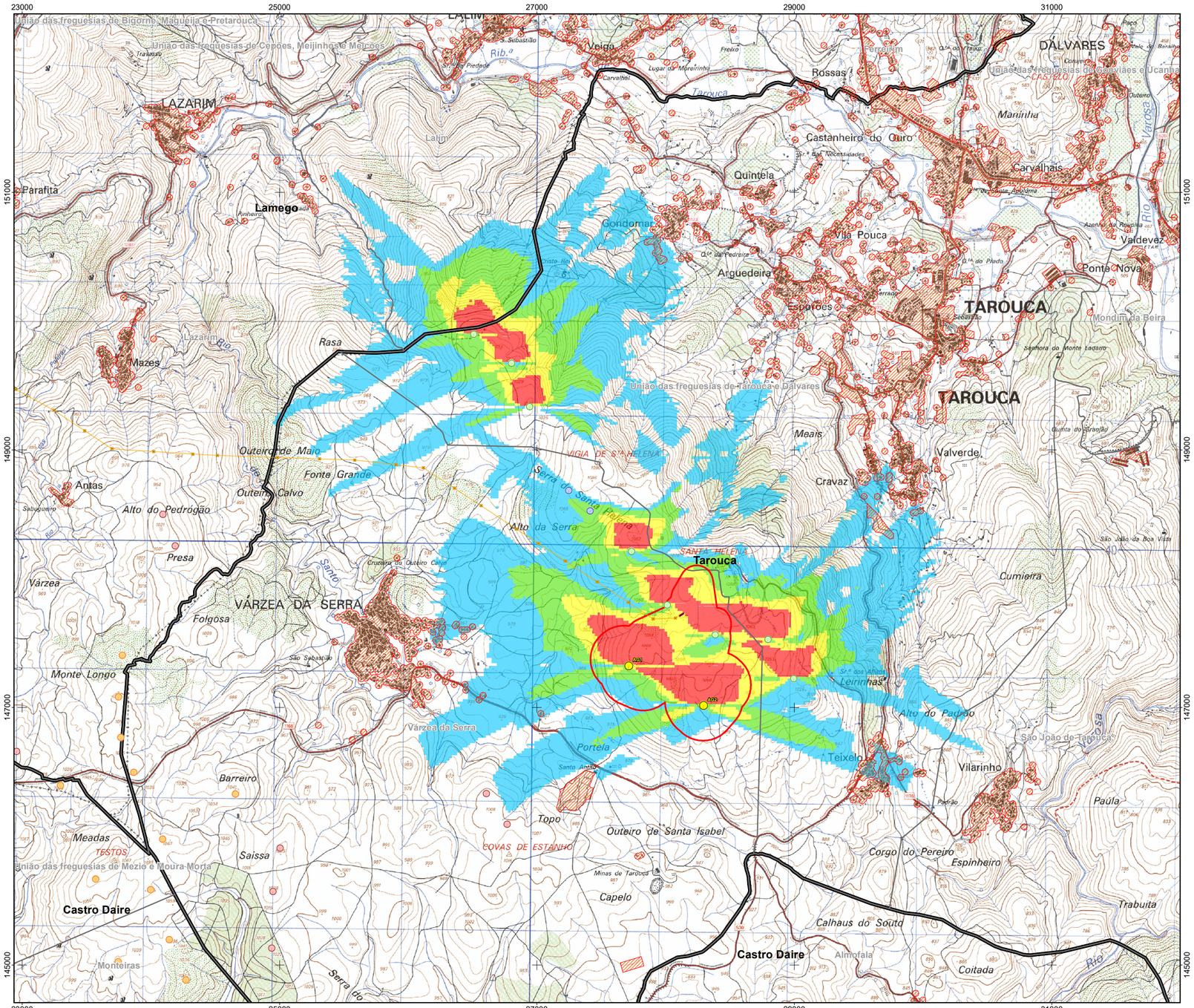
Residente na envolvente? SIM NÃO

DATA: _____/_____/_____

INFORMAÇÃO SOLICITADA:

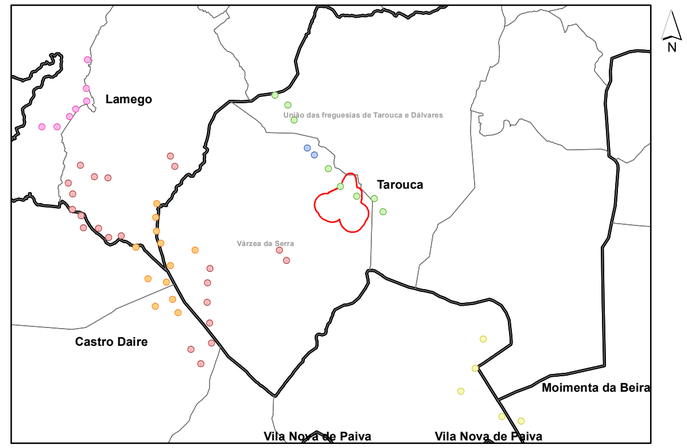
SUGESTÕES:

Anexo 9
Modelação “Shadow flicker"





Enquadramento Administrativo



Limite do município

Limite de freguesia

Fonte: CAOP 2024, DGT

Parques eólicos existentes na envolvente

- Parque Eólico de Vigia
- Parque Eólico de Santa Helena
- Parque Eólico do Alto Douro
- Parque Eólico de Testos
- Parque Eólico de Ribabelide
- Parque Eólico de Nave

Área de estudo do EIA do projeto de sobreequipamento do PE de Vigia

Linha elétrica existente

Apoios da linha

Subestação

Exposição ao efeito "Shadow flicker"

horas/ano

- > 60
- 30 - 60
- 10 - 30
- < 10

Áreas edificadas

Projeto

Aerogeradores do sobreequipamento do PE de Vigia

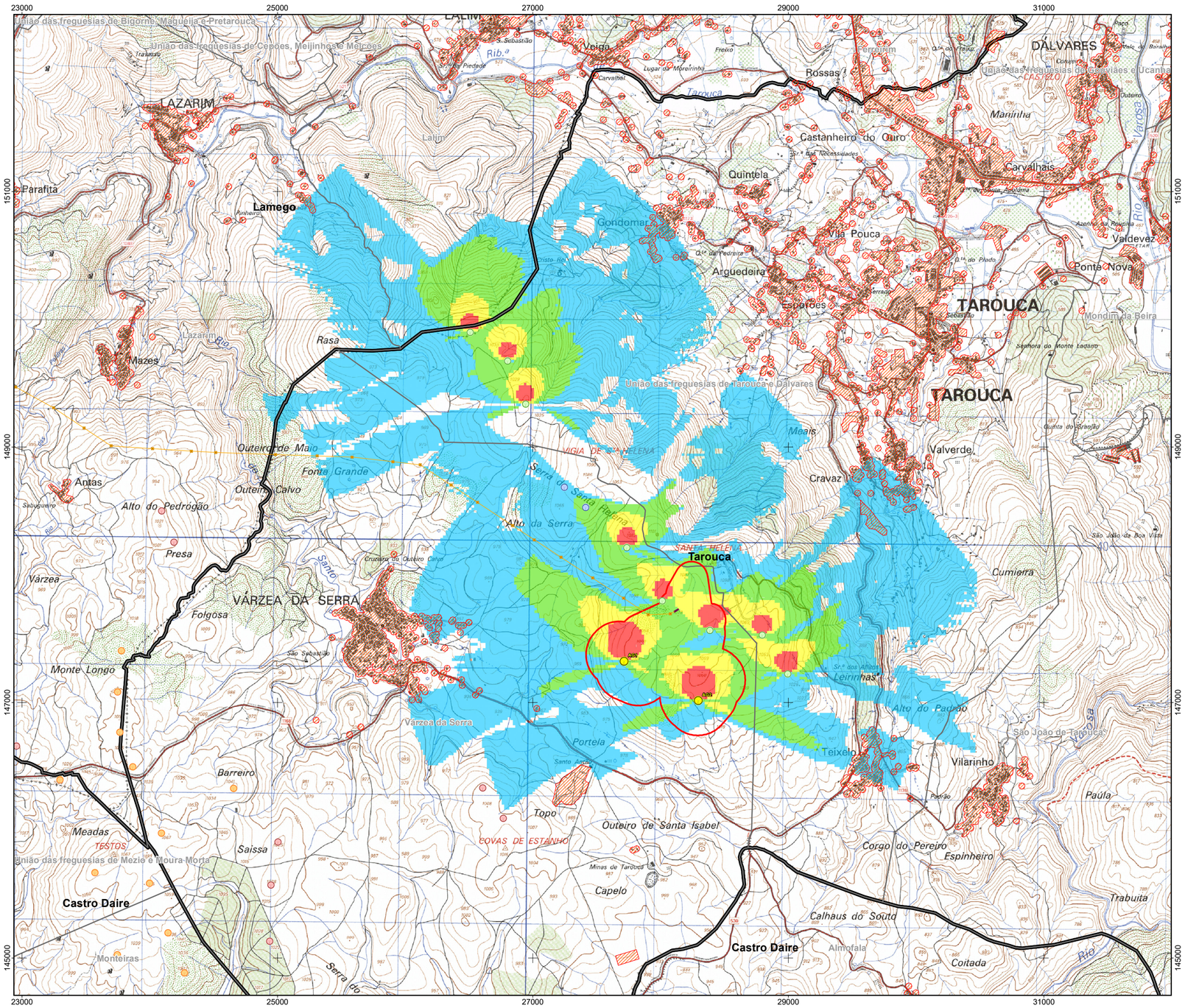
Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia

Mapa de exposição ao efeito "Shadow flicker"
Horas / ano

MF&A Portugal — ISO 9001 — SGS

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
07/09/2026	ANM	-	AMF	1/25000	01
FOLHA: 1/1 A2					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\T04725\04Pecas_DesenhadasMXD\Vol_IV_ELEM_ADICIONAIS\T04725_05_v0_Des01_ShadFlick_HorasAno.mxd - A2 (420mm x 594mm)

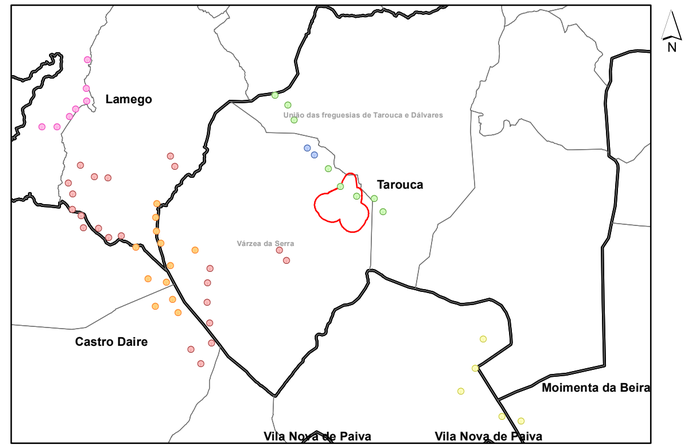


Extrato da Carta Militar de Portugal,
folhas nº 137 e 147 (edição 3), escala:1/25 000.

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator



Enquadramento Administrativo



Limite do município

Limite de freguesia

Fonte: CAOP 2024, DGT

Parques eólicos existentes na envolvente

- Parque Eólico de Vigia
- Parque Eólico de Santa Helena
- Parque Eólico do Alto Douro
- Parque Eólico de Testos
- Parque Eólico de Ribabelide
- Parque Eólico de Nave

Área de estudo do EIA do projeto de sobreequipamento do PE de Vigia

Linha elétrica existente (60kV)

Apoios da linha

Subestação

Projeto

- Aerogeradores do sobreequipamento do PE de Vigia

Exposição ao efeito "Shadow flicker"

minutos /dia

- > 60
- 30 - 60
- 10 - 30
- < 10

Áreas edificadas

Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia

Mapa de exposição ao efeito "Shadow flicker"
Minutos / dia

MF&A Portugal — ISO 9001 — SGS

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
07/09/2026	ANM	-	AMF	1/25000	02
FOLHA: 1/1 A2					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2025\T047250\04Peças_Desenhadas\MXD\Vol_IV_ELEM_ADIC\ONAIS\T04725_05_v0_Des02_ShadFlick_Min_dia.mxd - A2 (420mm x 594mm)

Anexo 20
Plano de acompanhamento ambiental de obra

MF&A Portugal

Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 04 – Anexo 12 -Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Eólica da Linha S.A.

Março de 2026



GRUPO MF&A

www.mfassociados.pt

GRUPO MF&A

GRUPO DE CONSULTORIA NA ÁREA DO AMBIENTE

www.mfassociados.pt

LINKEDIN

Grupo Matos, Fonseca & Associados (Grupo MF&A)

FACEBOOK

@grupomfa

INSTAGRAM

@grupomfa

mfassociados@mfassociados.pt

+351 214 531 969

Estrada de Polima, 673 - Moradia, Parque Industrial Meramar I - Abóboda
2785-543 São Domingos de Rana

MF&A Portugal

MF&A Moçambique

Ecofield

Revisão	Produzido		Revisto		Verificado	
	Data	Por	Data	Por	Data	Por
v0	20/11/2025	Gonçalo Ferreira	04/12/2025	Fábio Cardona	04/12/2025	António Faria
v1	10/03/2026	Fábio Cardona	11/03/2026	António Faria	11/03/2026	Fábio Cardona
v2	18/09/2026	António Faria	18/09/2026	Nuno Ferreira Matos	18/09/2026	António Faria

ESTRUTURA DE VOLUMES

VOLUME 1 – Resumo Não Técnico

VOLUME 2 – Relatório Técnico

VOLUME 3 – Peças Desenhadas

VOLUME 3.1 – Desenhos do Projeto

VOLUME 3.2 – Desenhos do EIA

VOLUME 4 – Anexos Técnicos

Anexo 1 Comunicações da APA

Anexo 1.1 Decisão sobre a Definição de Âmbito (DDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA)

Anexo 1.2 Parecer da Comissão de Avaliação à Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA)

Anexo 2 Respostas aos Pedidos de Informação Prévia (PIP)

Anexo 3 Processo de consulta às entidades

Anexo 3.1 Entidades consultadas

Anexo 3.2 Respostas das entidades

Anexo 4 Estudos ambientais antecedentes ao EIA

Anexo 4.1 Estudos associados ao Parque Eólico de Vigia

Anexo 4.1.1 Estudo da Biodiversidade

Anexo 4.1.2 Relatório de Avaliação Acústica da Situação existente e situação prevista (Parque Eólico de Vigia)

Anexo 4.1.3 Estudo Arqueológico e Patrimonial do Parque Eólico de Vigia

Anexo 4.1.4 Estudo Geológico-Geotécnico Parque Eólico de Vigia

Anexo 4.2 Estudos associados ao Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia

Anexo 4.2.1 Planta Síntese de Condicionamentos do Estudo de Grandes Condicionantes

Anexo 5 Road Survey (Parque Eólico existente da Vigia)

Anexo 6 Ambiente sonoro

Anexo 6.1 Cartografia das fontes de ruído e recetores sensíveis

Anexo 6.2 Relatório de ensaio

Anexo 6.3 Mapas ruído particular – Fase de exploração – Sobreequipamento do Parque Eólico – Situação atual

Anexo 6.4 Mapas de ruído particular – Fase de exploração – Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia – Situação futura

Anexo 6.5 Mapas de ruído particular – Fase de exploração – Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia – Impactes cumulativos

Anexo 7 Sistemas Ecológicos e Florestais

Anexo 7.1 Elenco e Inventários florísticos

Anexo 7.2 Elenco da fauna

Anexo 8 Geologia

Anexo 9 Alterações Climáticas

Anexo 10 Paisagem

Anexo 11 Elementos do Património

Anexo 12 Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Anexo 12.1 Ficha de Comunicação

Anexo 12.2 Plano de Gestão de Resíduos

Anexo 12.3 Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

Anexo 12.4 Planta de Condicionamentos

Anexo 13 Planos de Monitorização

Anexo 13.1 Plano de Monitorização da Avifauna

Anexo 13.2 Plano de Monitorização de Quirópteros

Anexo 13.3 Plano de Monitorização do Lobo

Anexo 14 Memória Descritiva do Projeto

ÍNDICE

1 ENQUADRAMENTO 1

2 BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO 2

2.1 LOCALIZAÇÃO 2

2.2 PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS 2

3 ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES 4

4 CALENDARIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICO DA OBRA 12

5 CONTEÚDO E PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS A ELABORAR 13

6 CONTEÚDO DO DOSSIER DE AMBIENTE 15

7 IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA 17

7.1 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO 18

7.2 METODOLOGIAS DE ACOMPANHAMENTO 32

ANEXOS 34

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 7.1 – Quadro de Medidas de Minimização – Fase de obra 18

Quadro 7.2 – Modelo de Quadro de Medidas de Minimização de índole Ambiental e respetiva fase de obra em que são aplicadas 32

1 ENQUADRAMENTO

O Presente documento constitui o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), a implementar durante a construção do Projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia, cuja implementação é da responsabilidade do Dono da Obra.

O promotor do Projeto é a empresa Eólica da Linha, S.A., matriculada na conservatória do registo comercial sob o número único fiscal e de pessoa coletiva (NIPC) 508265975, com sede comercial no Pq. Eólico De Penacova - Serra Do Buçaco 3360-293 – Sazes do Lorvão.

Este documento, que integra como seu complemento o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), funciona como um compromisso do Dono de Obra no sentido de assegurar o cumprimento de todas as medidas de minimização previstas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) para a fase de construção.

O Acompanhamento Ambiental da Obra irá consistir num serviço de assistência técnica ambiental, dirigido fundamentalmente para a fiscalização da aplicação, por parte do Empreiteiro, das medidas de minimização durante a fase de execução da obra. Esta fiscalização abrange também o acompanhamento arqueológico.

O PAAO, para além de indicar quais as entidades intervenientes no processo de Acompanhamento Ambiental da Obra e quais as suas responsabilidades, estabelece os procedimentos que a Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA) terá de realizar, de forma a concretizar os seguintes objetivos principais:

- Verificação do cumprimento, por parte do Dono de Obra, das medidas de minimização da fase de construção constantes na DIA;
- Verificação do cumprimento, por parte do Empreiteiro, das medidas de minimização da fase de construção constantes na DIA;
- Correção de situações de desvio detetadas no decorrer da obra;
- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor; e
- Adaptação de medidas de minimização e/ou implementação de outras medidas mais ajustadas a situações concretas ou imprevistas durante o decorrer da obra.

2 BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 LOCALIZAÇÃO

A área de estudo do Projeto localiza-se no distrito de Viseu, concelho de Tarouca, freguesia de Várzea e, sensivelmente na extremidade norte da área de estudo, na União de freguesias de Tarouca e Dálvares. O Projeto em si localiza-se integralmente na freguesia de Várzea, na cumeada da Serra de Santa Helena.

2.2 PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

O Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia visa aumentar a capacidade de produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – o vento – através da instalação de dois novos aerogeradores de elevada eficiência e da otimização dos recursos existentes. Este aumento de potência permitirá um maior aproveitamento da produtividade da instalação, estimando-se que a produção média anual do Parque Eólico passe de 64 599 MWh/ano a ser de 77,77 gigawatt-hora por ano (GWh/ano), o que representa um acréscimo de cerca de 20% na produção de energia elétrica.

O Sobreequipamento será constituído por dois aerogeradores com um rotor de cerca de 175 metros de diâmetro e com 6,0 MW de potência unitária. Associado a cada aerogerador existirá uma plataforma, necessária para estacionamento das viaturas/gruas necessárias à montagem e manutenção do mesmo.

Durante a fase de construção será instalado um estaleiro provisório junto à subestação do Parque Eólico e duas zonas de pargas junto aos acessos a construir dos aerogeradores do Projeto.

O Projeto é assim constituído por:

- Aerogeradores,
- Plataformas de montagem e manutenção dos aerogeradores,
- Acessos,
- Rede elétrica subterrânea (vala de cabos),
- Estaleiro provisório, e
- Zonas de pargas.

Para assegurar a manutenção do escoamento natural, está previsto a execução de um sistema de drenagem adequado à zona em causa, nomeadamente passagens hidráulicas e valetas de drenagem, e a manutenção das infraestruturas de drenagem já existentes.

Para escoar a energia produzida pelos aerogeradores será necessário instalar cabos subterrâneos que farão a ligação dos aerogeradores à subestação existente do Parque Eólico de Vigia. Estes cabos serão instalados numa vala que terá cerca de 2550 metros. Estas valas entre os aerogeradores e a subestação serão asseguradas ao longo da berma dos acessos.

A interligação à Rede Elétrica de Serviço Público já existe e é realizada através de uma linha elétrica aérea a 60kV (explorada pela E-REDES), com cerca de 6,4 km de extensão, ao ponto de receção do Posto de Corte de Ribabelide.

3 ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES

São intervenientes no processo de Acompanhamento Ambiental da Obra as seguintes entidades:

- Dono da obra;
- Empreiteiro;
- Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA); e
- Autoridade de AIA (AAIA) e entidades que participaram na CA, se considerado necessário pela AAIA.

Apresenta-se em seguida uma descrição das competências e responsabilidades das seguintes entidades, Dono de Obra, Empreiteiro e Equipa de Acompanhamento Ambiental.

Dono da Obra

O Dono da Obra constitui a primeira entidade com obrigações e responsabilidades ao nível do Acompanhamento Ambiental da Obra, nomeadamente:

- Garantir o cumprimento do exposto na DIA;
- Fornecer o PAAO (já com as medidas da DIA), às demais entidades intervenientes no Acompanhamento Ambiental da Obra;
- Contratar a EAA;
- Acompanhar a implementação do PAAO;
- Distribuir fichas de recolha de reclamações e pedidos de esclarecimentos relativamente ao Projeto, nas Câmaras Municipais de Tarouca Castro Daire e Lamego, e nas Juntas de Freguesias de Várzea da Serra, União das freguesias de Tarouca e Dálvares, União das freguesias de Mezio e Moura Morta e Lazarim – correspondendo à área de afetação do projeto e do acesso à mesma a desde a A24 – e efetuar contactos com estas entidades no sentido de averiguar se existe alguma situação crítica, transmitir à EAA a informação recolhida, e proceder às diligências necessárias para dar resposta às solicitações que existirem. O modelo da ficha apresenta-se no Anexo 12.1;

- Estar presente sempre que necessário, nas reuniões periódicas de Acompanhamento Ambiental da Obra;
- Comunicar à Autoridade de AIA, a adoção de medidas de minimização não previstas, ou a alteração das inicialmente previstas, e que eventualmente venham a ser consideradas necessárias no decorrer da Empreitada, bem como as eventuais alterações ao Projeto que venham a ser consideradas;
- Assegurar a informação, aos restantes intervenientes na Obra, de eventuais comunicações de entidades externas (ex.: entidades oficiais) que possam ter implicações no processo de Acompanhamento Ambiental da Obra;
- Remeter à Autoridade de AIA, os Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO) com a periodicidade definida no PAAO.

Empreiteiro

Constituem obrigações e responsabilidades do Empreiteiro extensíveis a todos os subcontratados que possam intervir na obra:

- Garantir os recursos necessários para uma adequada Gestão Ambiental da Obra;
- Manter o Dono da Obra e a EAA informados quanto à calendarização e evolução da obra;
- Designar um Responsável de Ambiente para a empreitada;
- Assegurar o cumprimento de toda a legislação em vigor, em matéria de ambiente, aplicável à Empreitada;
- Implementar as medidas de minimização previstas no PAAO (que já inclui as medidas da DIA), aplicáveis à sua atividade, bem como o estipulado no PGR e o PRAI e outros documentos ambientais aplicáveis á empreitada (ex. Plano de Gestão Ambiental);
- Desenvolver ações de sensibilização/ formação ambiental para todos os colaboradores;
- Designar um Gestor de Resíduos (que poderá ser o Responsável Ambiental) que será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados. É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com o PGR;

- Implementar medidas corretivas que venham a ser recomendadas pela EAA e aprovadas pelo Dono da Obra e/ou Autoridade de AIA, através do responsável ambiental/ responsável de gestão de resíduos;
- Reportar à EAA e ao Dono da Obra eventuais reclamações e/ou queixas que lhe venham a ser dirigidas, através do responsável ambiental/ responsável de gestão de resíduos;
- Assegurar que a informação relativa ao Acompanhamento Ambiental da Obra é do conhecimento de todos os trabalhadores da obra, incluindo eventuais subempreiteiros;
- Dar conhecimento à EAA de todas as dificuldades que, eventualmente, possam vir a ser sentidas na implementação das medidas de minimização recomendadas na DIA e no PAAO, ou outras que eventualmente possam vir a ser recomendadas no decorrer da obra;
- Estar presente em todas as reuniões com relevância para o Acompanhamento Ambiental da Obra;
- Com acompanhamento e orientação do técnico responsável pelo acompanhamento arqueológico, delimitar os eventuais achados arqueológicos que venham a ser identificados e que se situem a menos de 50 m das frentes de obra;
- Desenvolver Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra, de 6 em 6 meses, que deverão apresentar informação sobre os seguintes itens:
    - Ponto de situação das obras, acompanhado de cartografia/desenhos ilustrativos;
    - Ponto de situação dos licenciamentos/autorizações necessários;
    - Informação relativa à gestão de resíduos;
    - Informação relativa à gestão de efluentes (caso aplicável);
    - Principais ocorrências ambientais (incidentes/acidentes) a assinalar, medidas e procedimentos implementados para a respetiva resolução;
    - Ações de sensibilização/ formação ambiental;
    - Ponto de situação (ex.: *checklist*) das medidas do DIA, do PAAO, PGR e PRAI;
    - Identificação e justificação dos eventuais constrangimentos/dificuldades a nível ambiental;

- Recomendações gerais;
- Ações pendentes.

- Desenvolver e disponibilizar o Dossier de Ambiente da Obra;
- Gestão Documental - A documentação deverá estar organizada de forma a facilitar a consulta e a revisão dos documentos, caso seja necessário. Assim, o sistema de documentação do responsável de ambiente/ responsável de gestão de resíduos do empreiteiro deverá compreender, entre outros, os seguintes documentos:

1. Documentos previstos nos diplomas legais – estes documentos devem permitir ao empreiteiro evidenciar perante terceiros o cumprimento da legislação. A título de exemplo, referem-se:
    - Licenças de utilização do domínio hídrico, nomeadamente o atravessamento de linhas de água, intervenções em áreas do domínio hídrico, captação de água e descarga de efluentes;
    - Licenças/autorizações relativas à deposição de resíduos inertes e/ou outras operações de gestão de resíduos;
    - Outros licenciamentos (ex.: localização do estaleiro, depósitos de combustível, central de betão, abate de árvores, ruído);
    - Manifestos (abate de árvores, exploração florestal).
    - Declaração de cedência temporária de terreno ou contrato de arrendamento em caso de utilização de terrenos privados;
    - Guias de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR);
    - Certificados de receção de resíduos;
    - Comprovativo das autorizações/licenciamentos das empresas que operam na área dos resíduos;
    - Modelo de registo de dados de RCD (ex.: ferro, madeira, óleos usados, resíduos industriais, etc.);
    - Lista de legislação ambiental aplicável à empreitada.

2. Documentos associados ao Controlo Operacional – estes são documentos internos da Empreitada, que permitem evidenciar o cumprimento das medidas / procedimentos implementados;

3. Registos das Formações – deve ser mantido um registo das formações efetuadas a todos os colaboradores;

4. Registo de tratamento de não conformidades e de Reclamações; e

5. Relatórios Periódicos (Relatório de acompanhamento Ambiental em Obra) – devem ser produzidos relatórios sobre o acompanhamento ambiental, com periodicidade de 6 em 6 meses, que serão entregues ao Dono da Obra e à Equipa de Acompanhamento Ambiental. Sempre que considerado necessário pelo Dono da Obra, o Adjudicatário deverá proceder à elaboração de outros relatórios/documentos.

Equipa de Acompanhamento Ambiental (incluindo acompanhamento Arqueológico)

A Equipa de Acompanhamento Ambiental incluirá, pelo menos, um técnico de acompanhamento ambiental, e o(s) técnico(s) de acompanhamento arqueológico, que será(ão) previamente autorizado(s) pela Direcção-Geral do Património Cultural.

Se eventualmente se vier a revelar necessário, a Equipa de Acompanhamento Ambiental será reforçada por técnicos especialistas.

O técnico de acompanhamento ambiental da obra é responsável por:

- Assegurar e verificar a implementação, por parte do Empreiteiro, do exposto no PAAO, que incluirá a verificação da implementação adequada das medidas de minimização constantes no EIA descritas no Quadro 7.1 do capítulo 7 do presente PAAO, e ainda de eventuais medidas que venham a ser indicadas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA);

- Verificar o cumprimento do PGR e do PRAI;

- Analisar a informação recebida do Dono de Obra relativa a eventuais reclamações ou pedidos de esclarecimento relativamente ao Projeto, e proceder às diligências necessárias, em articulação com o Dono de Obra e com o Empreiteiro, para a resolução de alguma situação crítica que venha a ser identificada;

- Efetuar uma ação de formação no arranque dos trabalhos aos colaboradores responsáveis de ambiente da obra. Abrangendo, pelo menos os seguintes temas: planta de condicionamentos (*vd.* Anexo 12.4 do Volume 4) e espécies protegidas (quando aplicável); plano de gestão de resíduos; importância dos balizamentos de condicionamentos; e gestão de situações de emergência ambiental (ex: derrames);

- Aprovar toda a documentação que venha a ser apresentado pelo Empreiteiro, verificando se o mesmo cumpre com todas as medidas e procedimentos indicados no PAAO (já com as medidas da DIA);

- Assegurar a existência na obra de um Dossier de Ambiente da Obra, que incluirá pelo menos a DIA, o PAAO, o PRAI, o PGR, e toda a documentação produzida no âmbito do Acompanhamento Ambiental da Obra (incluindo o acompanhamento arqueológico). Este Dossier ficará acessível a todos os intervenientes;

- Assegurar que os relatórios relativos às visitas efetuadas pela EAA, os relatórios a apresentar à Autoridade de AIA, bem como outros documentos relevantes relacionados com a ação de acompanhamento ambiental, sejam remetidos a todos os intervenientes;

- Corrigir, caso se verifique necessário, os procedimentos aplicados para implementação das medidas de minimização;

- Identificar a necessidade de definição e implementação de outras medidas de minimização, para assegurar a resolução de situações concretas e/ou imprevistas que podem surgir no decorrer da obra;

- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor aplicável;

- Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;

- Identificar e submeter à aprovação do Dono da Obra, a revisão de medidas de minimização preconizadas no PAAO, em caso de necessidade;

- Comunicar ao Empreiteiro eventuais alterações ao PAAO, nomeadamente no que respeita às medidas de minimização preconizadas no mesmo;

- Efetuar visitas à obra, cuja periodicidade está definida no presente PAAO, mas que poderá ser ajustada em função do desenvolvimento da obra;

- Proceder, em cada visita efetuada, e sempre que aplicável, ao registo de Constatações Ambientais – identificação de situações que constituam Não Conformidades com a legislação ambiental em vigor, com a DIA ou com o PAAO, ou situações que ainda não constituam Não Conformidades, mas que carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria;

- Elaborar um relatório sumário depois de cada visita à obra; e

- Elaborar, no mínimo, três relatórios para entrega à Autoridade de AIA (um no início da obra, um sensivelmente a meio da obra e outro no final da obra).

<u>O técnico de acompanhamento arqueológico da obra tem a responsabilidade de:</u>

- Obter da Direção Regional de Cultura competente a autorização para a realização dos trabalhos, no âmbito da legislação em vigor;

- Efetuar a prospeção arqueológica sistemática dos locais de implantação das infraestruturas do Projeto, depósitos temporários e empréstimos de inertes, que coincidam com zonas de visibilidade deficiente ou não prospetadas anteriormente, após desmatação e antes do avanço das operações de decapagem e escavação;

- Realização de acompanhamento arqueológico de todas as ações que envolvam remoção ou revolvimento de solos, relacionadas com a construção dos vários componentes do Projeto. Estes trabalhos têm de ser efetuados de forma efetiva, sistemática e permanente;

- Os resultados obtidos no decurso da prospeção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Direção Regional de Cultura competente, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas;

- Caso venham a ser encontrados novos vestígios arqueológicos na frente de obra, os trabalhos serão de imediato suspensos, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato a situação à Direção Regional de Cultura competente, propondo as soluções que considerar mais convenientes com o objetivo de minimizar os impactes. As soluções a implementar poderão passar pela eventual necessidade da escavação integral das áreas com vestígios arqueológicos;

- Caso se verifique o aparecimento de vestígios patrimoniais no decurso da obra, comunicar ao Dono de Obra/Promotor a fim de que seja ponderada a sua preservação;

- Efetuar o acompanhamento arqueológico de forma particularmente atenta das frentes de obra localizadas a menos de 100 m de ocorrências patrimoniais que venham eventualmente a ser identificadas na área afeta ao Projeto. As ações previstas deverão incluir a verificação da sinalização e balizagem prevista ser implementada pelo Empreiteiro (delimitação de todas as ocorrências identificadas no decurso da obra, localizadas a menos de 50 metros da frente de obra);

- No caso da identificação da inevitabilidade de destruição total ou parcial de um sítio patrimonial durante a construção, deverá, antes do local sofrer qualquer intervenção, fazer-se o registo arqueológico, da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e de elaboração de memória descritiva, e, no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural;

- Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;

- Elaborar fichas de acompanhamento arqueológico semanais, a integrar nos Relatórios de Acompanhamento Arqueológico da Obra, a entregar ao Dono de Obra, com periodicidade de 2 em 2 meses;

- Elaborar um relatório final com integração do trabalho desenvolvido ao longo de todo o período de construção. Este relatório, que será entregue no final da construção à Direção Regional de Cultura competente, incluirá uma breve descrição e caracterização da obra, do modo como decorreram os trabalhos, bem como uma síntese de todos os trabalhos arqueológicos realizados pela equipa naquele período.

4 CALENDARIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICO DA OBRA

O técnico de acompanhamento ambiental irá deslocar-se à obra semanalmente nos primeiros sete meses, e quinzenalmente nos restantes cinco – estando o Projeto planeado a fase de construção estimada em 12 meses. A duração da sua permanência em obra em cada visita será de acordo com as necessidades.

A periodicidade definida poderá vir a ser ajustada conforme se revele necessário durante o desenvolvimento da obra, havendo sempre a possibilidade de se realizarem visitas extraordinárias para resolução de situações pontuais.

O Dono de Obra disporá de uma Equipa de Fiscalização das Obras, a qual estará em obra quase continuamente. Essa equipa colaborará com a EAA, no sentido da fiscalização do cumprimento dos condicionamentos e medidas ambientais, na ausência da EAA.

O técnico de acompanhamento arqueológico permanecerá em obra sempre que as atividades que estejam a decorrer envolvam o movimento de terras, nomeadamente:

- Desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno nos locais de incidência da obra (zona de estaleiro, caminhos, zonas de implantação das várias infraestruturas, zonas sujeitas a modelação do terreno e zonas de armazenamento temporário de materiais e inertes); e
- Escavações no solo relacionadas com a abertura dos caminhos, com a execução dos sistemas de drenagem e com a execução de fundações.

5 CONTEÚDO E PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS A ELABORAR

Os relatórios sumários de acompanhamento ambiental relativos a cada visita efetuada no decurso das obras abordarão os seguintes aspetos:

- Evolução dos trabalhos de construção;
- Conformidades e não conformidades detetadas durante a inspeção efetuada na obra;
- Ocorrências de acidentes ambientais e medidas corretivas adotadas;
- Dificuldades manifestadas pelo Empreiteiro que, eventualmente, possam ter conduzido a alterações de não conformidade;
- Aspetos a melhorar pelo Empreiteiro;
- Medidas e procedimentos não previstos, mas que eventualmente possam vir a revelar-se necessárias;
- Recomendações e sugestões para assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental do Empreiteiro; e
- Reclamações de entidades oficiais, associações ou particulares, e diligências efetuadas para a resolução de situações críticas.

O conteúdo dos relatórios sumários será adaptado sempre que se verifique necessário incluir informação adicional relevante não especificada. Estes relatórios incluirão, sempre que pertinente, o registo fotográfico das visitas concretizadas.

Atendendo à dimensão da obra em causa, e consequentemente ao reduzido período de desenvolvimento dos trabalhos de construção, serão elaborados três relatórios de acompanhamento ambiental das obras para entregar à Autoridade de AIA. O conteúdo destes relatórios terá em consideração as diretrizes esplanadas na legislação em vigor, nomeadamente a Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro.

Prevê-se a seguinte calendarização para a entrega dos relatórios:

- Relatório 1 - será entregue após a primeira visita ao local do Projeto, a realizar pela EAA, Dono de Obra, Projetista e Empreiteiro, após o Projeto ter sido devidamente piquetado, e incluirá a informação necessária para que a Autoridade de AIA, possa ter noção dos eventuais ajustes que o Projeto venha a sofrer e do desempenho de toda a equipa afeta à obra;

- Relatório 2 - será entregue sensivelmente a meio do período de construção e incluirá toda a informação necessária a um bom entendimento da evolução dos trabalhos e do modo como as medidas de minimização foram cumpridas; e

- Relatório 3 - será entregue no final da obra e incluíra, para além do tipo de informação prevista nos anteriores relatórios, o resultado final das medidas relativas à recuperação das áreas intervencionadas.

Após implementação do PRAI, devem ser elaborados dois relatórios anuais do acompanhamento da recuperação da vegetação, um ao fim de um ano e outro ao fim de dois anos.

A documentação específica relativa ao acompanhamento arqueológico será incluída em fichas de acompanhamento semanal. Essa documentação incluirá o registo de ocorrências que, entretanto, sejam encontradas no decurso das obras. Deverão ser apresentados ao Dono de Obra de 2 em 2 meses, Relatórios de Acompanhamento Arqueológico da Obra.

Quando terminarem as fases da obra que necessitam de acompanhamento arqueológico será elaborado um relatório global, que integrará toda a informação constante nas várias fichas de acompanhamento semanal, o qual será entregue à Unidade de Cultura da CCDR Norte. Este relatório final conterá uma memória descritiva e o registo fotográfico de todos os elementos referidos, e sempre que se considere necessário, será complementado com peças desenhadas com a inserção cartográfica das ocorrências. Este relatório será também entregue à APA, juntamente com o relatório final de acompanhamento da obra.

6 CONTEÚDO DO DOSSIER DE AMBIENTE

O Dossier de Ambiente constitui o documento base de todo o processo de Acompanhamento Ambiental, devendo ser elaborado e mantido atualizado pelo responsável de ambiente do empreiteiro. A EAA deverá assegurar a existência do mesmo. A versão original do Dossier de Ambiente deve ser arquivada na obra, podendo, em qualquer altura, ser consultada por qualquer uma das entidades envolvidas no processo.

O Dossier de Ambiente incluirá, para além da DIA e do PAAO e respetivos anexos, a seguinte informação:

- Ficha atualizada de identificação dos intervenientes na obra;
- Planta de Condicionamentos atualizada (quando aplicável);
- Plano e programa de trabalhos atualizado;
- Cópia das comunicações (cartas/faxes/e-mails) efetuadas, com relevância para o Acompanhamento Ambiental;
- Ata das reuniões de obra, com relevância para o Acompanhamento Ambiental;
- Lista de legislação ambiental aplicável à empreitada;
- Quadro de medidas de minimização a aplicar em obra (de acordo com o modelo apresentado no Quadro 7.1), atualizado;
- Licenças e autorizações relevantes, utilização do domínio hídrico, licença especial de ruído; licenças de abate de árvores, se aplicável, entre outras;
- Modelo de registo de dados de RCD preenchido e respetivos certificados de receção de resíduos;
- Registo e acompanhamento de Constatações Ambientais tendo por base o Quadro de medidas de minimização a aplicar em obra apresentado no Quadro 7.1;
- Registo de ações de formação/sensibilização ambiental e/ou distribuição de normas;
- Relatórios sumários das visitas de acompanhamento ambiental, realizadas pela EAA;
- Relatório de Acompanhamento Ambiental da Obra, da responsabilidade do Promotor, que deverá subcontratar uma entidade externa independente para a sua elaboração, garantindo imparcialidade e evitando conflitos de interesse (a entidade responsável pela implementação das

medidas não deve ser a mesma que as verifica). Estes relatórios deverão ser realizados de 6 em 6 meses;

- Relatório de Acompanhamento Arqueológico da Obra, de 2 em 2 meses;
- Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra entregues à Autoridade de AIA, realizados pela EAA; e
- Registo de revisões do PAAO.

7 IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA

Apresenta-se no seguidamente o conjunto de medidas de minimização propostas no EIA para a fase de construção. As mesmas serão revistas após emissão do Título Único Ambiental e DIA anexa.

Em cada visita à obra, a equipa responsável pelo acompanhamento ambiental deverá verificar e registar o resultado da avaliação efetuada a cada medida de acordo com o apresentado no capítulo 7.3.

7.1 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

Quadro 7.1 – Quadro de Medidas de Minimização – Fase de obra

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
Fase prévia à Construção	P1. Comunicação à Autoridade de AIA, com pelo menos 15 dias úteis de antecedência em relação à data prevista, do início dos trabalhos de construção, e apresentação de um cronograma devidamente ajustado ao planeamento previsto, o qual deverá ser atualizado mensalmente, caso se verifiquem desvios significativos.				
	P2. Para efeitos de publicação prévia de Avisos à Navegação Aérea, deverá ser comunicado previamente à Força Aérea e à ANAC - Autoridade Nacional da Aviação Civil o início da instalação dos aerogeradores, devendo incluir-se nessa comunicação as coordenadas exatas dos aerogeradores, com indicação do respetivo sistema de referência, assim como a altura máxima dessas infraestruturas.				
	P3. Fornecer à Direção-Geral do Território, as coordenadas dos aerogeradores, com indicação do respetivo sistema de referência.				
	P4. Informar, previamente, da construção/instalação do Projeto, as entidades com jurisdição ou que desenvolvam atividades relevantes na área de influência do Projeto, nomeadamente a Câmara Municipal de Tarouca, as juntas de freguesia de Várzea da Serra e UF de Tarouca e Divares, o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil, os Bombeiros locais, o Serviço Municipal de Proteção Civil e o Gabinete Técnico Florestal do município de Tarouca.				
	P5. As populações mais próximas deverão ser informadas sobre o Projeto, devendo a informação de divulgação incluir a sua natureza e objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, especialmente no que respeita à afetação das acessibilidades. Esta informação deverá ser divulgada em locais públicos, nomeadamente na Câmara Municipal de Tarouca, e nas Juntas de Freguesia de Várzea da Serra e UF de Tarouca e Divares.				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	P6. Em complemento da medida anterior, deverão ser distribuídas Fichas de Comunicação de acordo com o modelo apresentado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (Anexo A do PAAO), a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações ou sugestões sobre a obra e sobre as atividades com ela relacionadas. Semanalmente os locais onde foram disponibilizadas as fichas (estaleiro, Câmara Municipal de Tarouca, e juntas de freguesia da Várzea da Serra e UF de Tarouca e Divares) deverão ser visitados/contactados a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Os elementos e resultados obtidos durante este processo de comunicação deverão constar nos relatórios a elaborar no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.				
	P7. Obter o Título de Utilização do Domínio Hídrico para as linhas de água que venham a ser afetadas pelo Projeto.				
	P8. Identificar a eventual existência de projetos florestais que ainda estejam em curso na área do Projeto e que se preveja a sua afetação, e em caso afirmativo, averiguar que obrigações/compromissos ainda existem, que tenham de ser compensados, e efetuar as diligências e ações necessárias para assegurar essa compensação.				
	P9. Assegurar que o Projeto de Execução cumpre com o determinado no Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, que criou o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais, demonstrando o cumprimento dos requisitos respeitantes à edificação no que respeita à distância a respeitar em relação aos limites das parcelas de terreno onde se enquadram.				
	P10. O Dono da Obra deverá elaborar e implementar um Plano de Emergência Interno da Instalação, aplicável à fase de construção, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a emergências que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente. Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC / Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil do Douro, e demais serviços e agentes de proteção civil do município de Tarouca.				
	P11. O Dono da Obra deverá promover uma sessão de sensibilização e esclarecimentos junto do empreiteiro tendo em vista que as medidas propostas sejam adequadamente cumpridas e que sejam adotados comportamentos no sentido de utilização de viaturas e equipamentos com maior eficiência energética e no sentido de promover, dinamizar e incentivar iniciativas de mobilidade partilhada entre trabalhadores, tendo em vista diminuir as deslocações casa-trabalho				
	P12. Deve ser remetido à Força Aérea o Projeto de Execução com a indicação das coordenadas de implantação e altitude máxima de cada aerogerador (incluindo a pá do rotor), através do seguinte endereço de correio eletrónico: di.ssl.chf@emfa.gov.pt				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
Medidas específicas para o Património	PA1. Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desflorestações/desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo, devendo ser dada particular atenção ao processo de desmatação das áreas onde o coberto vegetal tenha originado entraves à observação do solo nas fases de estudo precedentes. Este processo deve ser sucedido de uma batida do terreno em prospeção arqueológica, para despistagem de eventuais situações de risco.				
	PA2. De modo a permitir um adequado Acompanhamento Arqueológico da Obra para salvaguardar eventuais vestígios arqueológicos ocultos no solo ou sob densa vegetação arbustiva, o empreiteiro terá que informar o Dono da Obra, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desflorestação/desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra.				
	PA3. As intervenções nos troços dos acessos existentes que se localizem a menos de 50 m de eventuais elementos que venham a ser identificados com valor patrimonial terão de ser feitas respeitando as distâncias de salvaguarda que vierem a ser definidas.				
	PA4. No decurso dos trabalhos de construção e aquando do surgimento de vestígios arqueológicos, deve ser garantida a execução de intervenções arqueológicas de salvamento/emergência.				
	PA5. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.				
	PA6. As ocorrências patrimoniais passíveis de afetação (indireta e provável) em consequência da execução do Projeto, e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual.				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	PA7. Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). No caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências identificadas, deverão ser efetuadas sondagens de diagnóstico. Estes procedimentos integram-se na "categoria C – ações preventivas a realizar no âmbito de trabalhos de minimização de impactes devidos a empreendimentos públicos ou privados, em meio rural, urbano ou subaquático", estabelecida no Decreto-Lei n.º 270/99 de 15 de julho – Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos, artigo 3º, ponto 1, alínea c).				
	PA8. Todas as tarefas definidas devem ser executadas, de acordo com a sua complexidade e dimensão, por um arqueólogo ou uma equipa de arqueólogos e/ou técnicos de arqueologia, devidamente credenciados para o efeito.				
	PA9. Para além das infraestruturas, todas as atividades e fases de obra devem respeitar os perímetros de segurança definidos em acompanhamento arqueológico de obra para os elementos de interesse patrimonial passíveis de conservação in situ, designadamente os suscetíveis de afetação indireta, devido à proximidade de frentes de obra				
Fase de Construção – Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervencionar	C1. Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que inclui o acompanhamento arqueológico, que corresponde ao Anexo 12 do Volume 4 do presente EIA.				
	C2. Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas que são levadas a cabo por simples desconhecimento de regras elementares de uma conduta ambientalmente correta.				
	C3. Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos (Desenho 17 do Volume 3.2). Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada.				
	C4. Assegurar que a circulação no estradão que atravessa a cumeada da serra não é interrompida, e que ficará sempre assegurado o livre acesso ao Posto de vigia, à antena que lhe está associada, e às duas quintas que se localizam na vizinhança do Projeto.				
	C5. Programar as ações de desmatação para os meses de julho a março, evitando o período de reprodução da maioria das espécies, nomeadamente daquelas de sensibilidade ecológica mais elevada, como o são Águia-caçadeira, Picanço-de-dorso-ruivo e Picanço-barreteiro				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	C6. Evitar a realização de desmatação, decapagem e das tarefas de construção mais ruidosas (desmonte de rocha na abertura dos caboucos para as fundações dos novos aerogeradores) durante a época de reprodução da fauna mais sensível, tendo em conta a ocorrência de espécies com estatuto de ameaça do livro vermelho dos vertebrados, entre 1 de abril e 30 de junho.				
	C7. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.				
	C8. Interdição da realização de trabalhos de construção no período crepuscular e noturno – compreendido entre uma hora antes do pôr-do-sol e uma hora após o nascer-do-sol – com o objetivo de reduzir os níveis de perturbação sobre o lobo ibérico. Esta restrição será aplicada a todo o período de construção, com exceção de dois dias específicos destinados à betonagem das fundações dos dois aerogeradores a instalar. Caso, através do programa de monitorização para a espécie, se confirme a ausência continuada de indivíduos na área, a interdição dos trabalhos no período crepuscular e noturno poderá ser ajustada.				
	C9. Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, incluindo a abertura e fecho das valas de cabos, deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.				
	C10. O estaleiro deverá ficar localizado no local assinalado na Planta de Condicionamentos. Complementarmente poderão existir áreas de apoio à obra, para armazenamento temporário de materiais e estacionamento de maquinaria e viaturas, as quais ficarão localizadas estrategicamente, respeitando as condicionantes identificadas.				
	C11. As áreas complementares de apoio que se localizem fora das plataformas, terão de ser previamente aprovadas pela Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra, devendo ficar devidamente balizadas. Estas áreas não deverão ser desmatadas, nem decapadas, e não deverão ser colocados materiais inertes na consolidação do pavimento.				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	C12. O estaleiro deverá ser organizado nas seguintes áreas: ◆ Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra); ◆ Deposição de resíduos: deverão ser colocadas duas tipologias de contentores: contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados, e contentores destinados a resíduos da obra, que poderão ser perigosos ou não, sendo que os resíduos perigosos têm de estar devidamente acondicionados de forma a prevenir eventuais contaminações do solo ou dos recursos hídricos; ◆ Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes (deverá possuir uma bacia de retenção estanque); ◆ Parqueamento de viaturas e equipamentos; e ◆ Deposição de materiais de construção e equipamentos.				
	C13. A área destinada ao estaleiro deverá ser vedada em toda a extensão. Na vedação deverão ser colocadas placas de aviso que incluam as regras de segurança a observar.				
	C14. Antes de se proceder à instalação e balizamento do estaleiro, tem de ser apresentado à Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra o plano de estaleiro e o modo como se vai proceder à sua gestão, e só após parecer favorável por parte dessa equipa, se poderá proceder à sua montagem.				
	C15. A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.				
	C16. Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais.				
	C17. Elaborar e afixar em locais estratégicos do estaleiro, a respetiva planta do estaleiro, com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam.				
	C18. O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis (sanitários químicos portáteis). Em complemento ou alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra.				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	C19. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo.				
	C20. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.				
	C21. Os serviços interrompidos, resultantes de intervenções da obra planeadas, ou de afetações acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível.				
	C22. As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria deverão restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo efetuar-se sinalização adequada a fim de que sejam percetíveis no terreno as áreas de implantação do Projeto e as áreas de circulação de viaturas e máquinas.				
	C23. Assinalar e vedar, caso se localizem muito perto das frentes de obra (a menos de 50 m), os elementos identificados na Planta de Condicionamentos como elementos a salvaguardar, de modo que qualquer trabalhador compreenda a importância da sua salvaguarda. Deverão ser dadas instruções ao pessoal da obra para a obrigatoriedade da sua proteção, não só do ponto de vista da sua integridade estrutural e funcional, mas também evitando possíveis focos de contaminação. A sinalização deve ser mantida durante o período em que a obra decorre.				
	C24. Não poderão ser afetadas pelas obras do Sobreequipamento do Parque Eólico as áreas onde se localizam as populações das espécies importantes do ponto de vista conservacionista ou com estatuto de proteção elevado. Estas áreas terão que ser devidamente sinalizadas antes do início das obras de construção e durante o seu decurso.				
	C25. O horário de laboração da obra, normalmente afixado no exterior, deverá ser colocado em local facilmente visível e legível, para efeitos de fiscalização do cumprimento dos períodos de interdição				
	C26. Nas plataformas de montagem não deverão ser utilizados materiais impermeabilizantes. Procurar a utilização de materiais que permitam uma coloração/tonalidade próxima da envolvente, para aplicação, no mínimo, à camada de desgaste dos acessos, não utilizando materiais brancos e refletores de luz, com maior impacte visual.				
	C27. Os taludes de escavação/aterro, considerados na construção/reabilitação de acessos e nas plataformas, deverão ser estruturados com pendentes não superiores a 1/3 (V/H). Sobre				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	estas zonas, bem como em toda a área envolvente que tenha sofrido desmatação ou compactação do solo, deve ser aplicada uma camada de terra vegetal.				
	C28. Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra				
	C29. O proponente deverá comunicar ao ICNF/DRCNFN, com 15 dias de antecedência em relação à data prevista, o início dos trabalhos de construção do Sobreequipamento do PE				
	C30. Caso haja necessidade de se proceder ao abate de arvoredo, quer para a instalação do aerogerador, quer para o melhoramento dos acessos, em áreas de perímetro florestal, considerando que o material lenhoso inserido nestes perímetros se encontra sob gestão do DRCNFN/ICNF, a sua retirada só pode ser concretizada após o ICNF proceder (previamente) à sua venda e respetiva repartição de receitas, assim como ao pagamento por parte do promotor do Projeto de eventuais indemnizações, a existirem, em consequência do seu corte prematuro				
	C31. O promotor será responsável por eventuais danos que se venham a verificar nos caminhos e povoamentos florestais envolventes e decorrentes das obras de instalação e funcionamento do Sobreequipamento do Parque Eólico				
	C32. O promotor, durante as fases de instalação, exploração e desativação do Sobreequipamento do Parque Eólico, será responsável pelo cumprimento na legislação em vigor em relação ao Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, nomeadamente com o disposto no artº 49º, do Decreto-Lei nº 82/2021, de 13 de outubro, na sua redação atual.				
	C33. Na fase de construção e de exploração, informar sobre o Projeto ao Serviço Municipal de Proteção Civil e ao Gabinete Técnico Florestal de Tarouca e os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar uma eventual atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil e Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios				
Fase de Construção – Desmatação, escavação	C34. Os trabalhos de desflorestação, desmatação e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, com a devida autorização da equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra não devem ser desmatadas ou decapadas.				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	C35. Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra, devendo para o efeito serem implementadas medidas de sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas.				
	C36. O material lenhoso passível de valorização resultante da desflorestação e da desmatação deverá ser devidamente encaminhado a destino final com vista ao seu aproveitamento.				
	C37. Durante as ações de escavação, a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas. As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 m de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação				
	C38. A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas.				
	C39. Assegurar que o escoamento natural dos cursos de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário, à desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e cursos de água que possam ter sido acidentalmente afetados pelas obras de construção, e implementar, sempre que se justifique, medidas especificas que assegurem a estabilidade das margens das linhas de água e a conservação da vegetação ribeirinha.				
	C40. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.				
	C41. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.				
	C42. Nas zonas que apresentem riscos de erosão implementar técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação.				
	C43. Evitar, ao máximo, a afetação de afloramentos rochosos.				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	C44. No caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local e aumentem as plantas invasoras				
	C45. implementar medidas de redução do risco de incêndio e assegurar a remoção controlada de todos os despojos das ações de desmatação, cumpridas que sejam as disposições legais que regulam esta matéria. Estas ações deverão ser realizadas fora dos dias de maior perigo de incêndio rural e utilizando mecanismos adequados à retenção de faíscas. Adicionalmente na fase de desmontagem dos estaleiros deverão ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios;				
Fase de Construção – Gestão de materiais, resíduos e efluentes	C46. Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) (Anexo 12.2 do Volume 4).				
	C47. Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.				
	C48. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.				
	C49. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.				
	C50. Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do Projeto. Excetua-se o material sobrante das escavações necessárias à execução da obra.				
	C51. O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro.				
	C52. Do balanço global resulta um excesso de material que se estima que seja cerca de 6593 m^3. O material sobrante será utilizado na atenuação de taludes, ou no alteamento das plataformas pelo seu espalhamento em toda a superfície.				
	C53. Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação do Projeto. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada, transportado em autobetoneiras.				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	C54. O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo. De modo a evitar acidentes, na armazenagem temporária destes resíduos, dever-se-á ter em consideração as seguintes orientações: ◆ Assegurar uma distância mínima de 10 metros em relação à crista do talude uperior das linhas de água permanentes ou temporárias; ◆ Armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade; ◆ Instalação em terrenos estáveis e planos; e ◆ Instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos.				
	C55. Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.				
	C56. Implementar o Plano de Prevenção e Controlo Ambiental da Legionella (subcapítulo 7.2 do presente PAAO), atendendo à utilização de água para aspersão do solo como medida de controlo da dispersão de poeiras nas zonas de estaleiro, frentes de obra e acessos utilizados pelos veículos, em particular durante os períodos secos.				
	C57. Prevenir a proliferação de vetores, designadamente culicídeos, associados à retenção de águas paradas em obra: assegurar a drenagem/esvaziamento das bacias de retenção das águas de lavagem das autobetoneiras e a sua desativação e incorporação na plataforma logo após a conclusão de cada betonagem; não deixar caboucos, valas ou depressões com água acumulada nas frentes de obra e nos acessos, procedendo à sua drenagem, bombagem ou				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	regularização; manter fechados, tapados e estanques todos os contentores, fossas e reservatórios de água ou de águas residuais, com esvaziamento regular e inspeção periódica quanto à presença de água e de larvas; armazenar os materiais protegidos da chuva e virar, furar ou drenar quaisquer recipientes, lonas, baldes, pneus ou outros objetos suscetíveis de reter água; manter o estaleiro drenado e o respetivo sistema de valas periféricas desobstruído; remover, no âmbito do Plano de Gestão de Resíduos, os resíduos que possam acumular água; realizar uma inspeção visual periódica, com maior frequência no período mais quente do ano, aos pontos com potencial de retenção de água, pela Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra, com registo nos relatórios de acompanhamento; sensibilizar os trabalhadores para estas práticas; e, em caso de deteção de criadouros ativos ou de proliferação anómala, articular com a autoridade de saúde competente, privilegiando a eliminação mecânica dos criadouros e evitando o uso de adulticidas.				
Fase de Construção – Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria	C58. Durante a construção do Projeto terá de haver um especial cuidado para que fique assegurada a circulação nos caminhos públicos que se desenvolvem na área do Projeto, os quais dão acesso a edificações com diferentes usos e parcelas de terreno privadas, e constituem vias privilegiadas no contexto da prevenção e combate dos incêndios florestais.				
	C59. Limitar a circulação de máquinas e de recursos humanos nas áreas estritamente necessárias				
	C60. Condicionar, por parte do público em geral, a circulação de veículos motorizados às zonas de obra.				
	C61. Impor o limite de circulação de velocidade máxima de 20km/h no acesso principal que atravessa a cumeada da serra.				
	C62. A circulação de veículos deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações e junto de recetores sensíveis				
	C63. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.				
	C64. Garantir que são efetuadas revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas.				
	C65. Assegurar que são selecionados os métodos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.				

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Medidas de Minimização	Verificação			
		C	NC	NA	Evidências/ Ações /Observações
	C66. A lavagem das caleiras das autobetoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem de onde vem o betão. Quando não for possível, as águas residuais resultantes das operações de construção civil, como é o caso das operações de betonagem das fundações dos novos aerogeradores, deverá ser aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), junto a cada fundação, na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das caleiras das autobetoneiras. No final das betonagens das fundações, todo o material será incorporado nas respetivas plataformas.				
	C67. Em dias secos e ventosos deverá evitar-se a execução de trabalhos suscetíveis de dispersar poeiras na atmosfera, bem como se deverá minimizar a circulação de viaturas, especialmente em períodos de seca. Caso seja imprescindível a execução destes trabalhos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação.				
	C68. Os veículos e maquinaria/equipamentos onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, ficarão interditos de circular e funcionar na zona de obra até à resolução da situação.				
Fase final da execução da obra	C69. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais.				
	C70. Implementar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) (Anexo 12.3 do Volume 4)				
	C71. As áreas afetadas por este projeto deverão ser recuperadas, com recurso a espécies ecologicamente adaptadas à região e menos suscetíveis ao fogo, devido ao elevado risco de incêndio florestal desta zona				
	C72. Eventuais danos que se venham a verificar nos caminhos decorrentes das obras de instalação do Projeto deverão ser anulados/corrigidos, ou alvo de compensação.				

7.2 PLANO DE PREVENÇÃO E CONTROLO AMBIENTAL DA LEGIONELLA

O controlo da dispersão de poeiras nas zonas de estaleiro, nas frentes de obra e nos acessos utilizados pelos veículos, em particular durante os períodos secos, prevê o recurso a sistemas de aspersão de água sobre o solo. A formação de aerossóis associada a este tipo de sistemas constitui um fator de risco reconhecido para a proliferação e disseminação da bactéria Legionella pneumophila, pelo que, em cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 118/2019, de 21 de agosto, e na Portaria n.º 61/2021, de 12 de março, se estabelece o presente Plano de Prevenção e Controlo Ambiental da Legionella, a implementar durante toda a fase de construção do Sobreequipamento do Parque Eólico de Vigia.

O presente Plano tem como objetivo prevenir e controlar o risco de proliferação da bactéria Legionella nos sistemas e equipamentos de obra suscetíveis de gerar aerossóis de água, designadamente os sistemas de aspersão utilizados no controlo de poeiras, salvaguardando a saúde dos trabalhadores da obra e das populações na envolvente. A sua implementação é da responsabilidade do Empreiteiro, através do Responsável de Ambiente da empreitada, competindo à Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra (EAA) a verificação do respetivo cumprimento, com registo nos Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra.

São adotadas as seguintes medidas de prevenção e controlo:

- Utilizar, preferencialmente, água de origem controlada (rede pública ou captação de qualidade conhecida) para alimentação dos sistemas de aspersão, evitando água de proveniência duvidosa ou armazenada por períodos prolongados;
- Evitar a estagnação de água nos reservatórios, tubagens, mangueiras e demais componentes dos sistemas de aspersão, promovendo a sua purga e renovação regular, em particular após paragens superiores a uma semana;
- Proceder à limpeza e desinfeção periódica dos reservatórios, tubagens, bicos aspersores e demais componentes do sistema, de acordo com as boas práticas aplicáveis, com registo das operações efetuadas;
- Manter os reservatórios de água devidamente tapados e protegidos da entrada de detritos, da luz solar direta e de variações bruscas de temperatura, fatores que favorecem a proliferação bacteriana;

- Inspecionar visualmente, com periodicidade regular, os pontos de armazenamento e os equipamentos aspersores quanto à presença de biofilme, incrustações, corrosão ou outras anomalias, providenciando a sua limpeza sempre que necessário;
- Assegurar a manutenção preventiva dos equipamentos (bombas, mangueiras, aspersores), de acordo com as especificações do fabricante;
- Privilegiar sistemas de aspersão que minimizem a formação de aerossóis de pequena dimensão, mais suscetíveis de inalação, nomeadamente através da regulação da pressão de água e da orientação dos jatos;
- Formar e sensibilizar os trabalhadores envolvidos na operação e manutenção dos sistemas de aspersão para os riscos associados à Legionella e para os procedimentos de prevenção a adotar;
- Registar todas as ações de manutenção, limpeza, desinfeção e inspeção no Dossier de Ambiente da Obra; e
- Nas situações em que, face à avaliação de risco, se justifique, proceder à monitorização analítica da qualidade da água (pesquisa de Legionella spp.), articulando com a autoridade de saúde competente em caso de deteção de contaminação, e adotar de imediato as medidas corretivas aplicáveis, designadamente choque térmico ou químico e limpeza extraordinária.

Estas medidas articulam-se com as medidas de prevenção da proliferação de vetores constantes do Quadro 7.1 do presente PAAO, podendo ser integradas num procedimento único de gestão de águas em obra.

7.3 METODOLOGIAS DE ACOMPANHAMENTO

Como já referido, em cada visita à obra, a equipa responsável pelo acompanhamento ambiental deverá verificar e registar o resultado da avaliação efetuada a cada medida, prevista no PAAO e seguindo o modelo de quadro que se apresenta seguidamente preenchido apenas a título exemplificativo.

Quadro 7.2 – Modelo de Quadro de Medidas de Minimização de índole Ambiental e respetiva fase de obra em que são aplicadas

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	*Descrição das diferentes medidas de minimização (exemplos preenchidos)* **Medidas de Minimização**	**Responsável pela aplicação da medida –** *exemplos preenchidos*	**Verificação**			
			Conforme	Não Conforme	Não Aplicável	Evidências / Ações /Observações
Deverá constar as diferentes fases em que serão implementadas as	1-Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra que corresponde ao Volume 3 do presente EIA	Dono de Obra; Empreiteiro				
	2-Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos	Dono de Obra; Empreiteiro				

	3-Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada;	Dono de Obra				
	4-Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação	Empreiteiro				
	5-Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva	Empreiteiro				
	6-Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra	Empreiteiro				

O relatório final de acompanhamento ambiental deverá incluir um ponto de situação sistematizado relativo à implementação das medidas e condicionantes ambientais estabelecidas no EIA e DIA, devendo a demonstração da implementação das medidas e condicionantes ambientais ser sustentada em evidências objetivas, nomeadamente elementos escritos, fotográficos, cartográficos. Deverá ainda ser feita uma avaliação relativamente aos meios necessários/utilizados, bem como à eficácia obtida.

São Domingos de Rana, 17 de setembro de 2026

Maria Margarida Rocha da Fonseca

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira

ANEXOS

Anexo 14.1
Ficha de Comunicação

FICHA DE COMUNICAÇÃO

LOCAL DE RECEPÇÃO DA RECLAMAÇÃO/QUESTÃO:

Câmara Municipal de _____…….…… ☐

Junta de Freguesia de _____…….…… ☐

Estaleiro…….…… ☐

IDENTIFICAÇÃO DO RECLAMANTE:

Nome:

Contacto telefónico:

Morada:

Residente na envolvente? SIM ☐ NÃO ☐

DATA:

_____/_____/_____

RECLAMAÇÃO, CRÍTICA OU QUESTÃO:

SUGESTÕES: