

Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II (Projeto de Execução)

Estudo de Incidências Ambientais

Volume 4 – Resumo Não Técnico

Eólica do Sincelo, S.A.

Abril de 2025



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





Revisão	Produzido		Revisto		Verificado	
	Data	Por	Data	Por	Data	Por
v0	17/01/2025	Marta Machado	20/01/2025	António Faria	20/01/2025	Nuno Matos
v1	10/02/2025	Marta Machado	11/02/2025	António Faria	11/02/2025	Nuno Matos
v2	22/04/2025	Marta Machado	23/04/2025	António Faria	24/04/2025	Nuno Matos



ESTRUTURA DE VOLUMES

VOLUME 1 – Relatório Técnico

VOLUME 2 – Peças Desenhadas do ElnCA

VOLUME 3 – Anexos

Anexo 1 – Correspondência da consulta às entidades/pedidos de pareceres

Anexo 2 – Elementos do Projeto

Anexo 3 – Hidrogeologia (Inventário dos Pontos de água da carta militar 1/25 000)

Anexo 4 – Flora e Habitats-Inventário Florístico e Elenco Complementar

Anexo 5 – Inventário Faunístico

Anexo 6 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Anexo A – Plano de Gestão de Resíduos

Anexo B – Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

Anexo C – Planta de Condicionamentos

Anexo 7 – Plano de Monitorização da Flora RELAPE e Habitats naturais

Anexo 8 – Planos de Monitorização de Avifauna e Quirópteros

Anexo 9 – Plano de Controlo, Gestão e Monitorização de Espécies Invasoras

VOLUME 4 – Resumo Não Técnico

VOLUME 5 – Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais



APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Incidências Ambientais (EIncA) do Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II**.

É um documento que faz parte do Estudo de Incidências Ambientais, onde se resume, em linguagem corrente, as **principais informações que se encontram no EIncA**. É apresentado separadamente de forma a facilitar uma divulgação pública do Projeto e do respetivo EIncA.

O EIncA está disponível para consulta no Portal Participa (<https://participa.pt/>) e no sítio da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (<https://apambiente.pt/>).

O EIncA é constituído por cinco volumes, cada um com o seguinte conteúdo:

Volume 1- Relatório Técnico, que inclui toda a informação relevante sobre o Projeto, a caracterização do estado atual do ambiente a ser afetado pelo Projeto, a identificação e avaliação dos efeitos no ambiente associados à implementação do Projeto nas suas diferentes fases (construção, exploração e desativação), as medidas de minimização e compensação a implementar, as monitorizações propostas e todos os elementos considerados relevantes para a compreensão da avaliação efetuada; **Volume 2- Desenhos** do Projeto e do EIncA, que permitem melhor compreender o projeto e a análise efetuada no âmbito dos impactes; **Volume 3-Anexos**, que inclui os elementos técnicos que fundamentam as afirmações e conclusões constantes no Relatório Técnico, os resultados da consulta às entidades, e o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra para implementar na fase de construção para controlo da implementação das medidas de minimização, o qual inclui um Plano de Gestão de Resíduos e um Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas; o **Volume 4-Resumo Não Técnico**, que constitui o presente volume; e o Volume 5 inclui a resposta ao Pedido de Elementos Adicionais.

O **Proponente** deste Projeto é a empresa **Eólica do Sincelo, S. A.**, empresa 100% participada pela Finerge, S.A., sociedade que se dedica ao desenvolvimento de projetos no sector das energias renováveis e que é a atual proprietária do Parque Eólico da Tocha II.

O **EIncA foi elaborado pela empresa Matos, Fonseca & Associados**, no período compreendido entre outubro de 2024 e abril de 2025.

A **Autoridade de Avaliação de Incidências Ambientais (AIncA)**, ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista ambiental, é a **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-Centro)**.



A entidade licenciadora do Projeto, ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista técnico, **é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).**

O Projeto foi desenvolvido com o detalhe de Projeto de Execução, o que significa que já foram definidos todos os pormenores da sua conceção, não havendo mais nenhuma fase de avaliação ambiental do Projeto.

Não existem antecedentes do procedimento de AlncA referente ao Projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II. Contudo, o Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II deverá ser sujeito a Avaliação de Incidências Ambientais atendendo a que não se enquadra nas situações que obrigam a que seja sujeito a AIA, por se localizar numa “Área Sensível”, de acordo com a definição constante no Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (repblicado no Anexo XII do Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro), nomeadamente na ZEC Dunas de Mira, Gindara e Gafanhas - PTCO0055, o que ao abrigo do determinado no Artigo 10-A do Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho, na sua atual redação, faz com que tenha de ser sujeito a Avaliação de Incidências Ambientais. No entanto, importa ter presente que está em causa o sobreequipamento de um parque eólico que foi sujeito a AIA, tendo o EIA incidido sobre um projeto desenvolvido em fase de Projeto de Execução (Processo de AIA n.º 3274).

No âmbito do Pós-avaliação foram elaborados vários relatórios de monitorização que incidiram sobre a avifauna, os quirópteros e a flora e vegetação, os quais foram considerados uma relevante fonte de informação para a elaboração deste ElnCA. De referir também que se considerou com interesse para esta avaliação os elementos constantes nos referentes ElnCA do Parque Eólico da Tocha e EIA do Parque Eólico da Tocha II, dado a proximidade deste projeto ao Projeto em análise.

Este Projeto corresponde a uma única solução, **não existem alternativas**. A análise de soluções alternativas foi efetuada numa fase preliminar, mas as opções foram restritas uma vez que se trata de um sobreequipamento. Acrescem ainda as limitações técnicas relacionadas com o potencial eólico, ou seja, a necessidade de ocupar um local com bom potencial eólico, mas considerando apenas zonas suficientemente afastadas dos aerogeradores existentes de tal forma que o funcionamento do novo aerogerador não interfira com os aerogeradores existentes, e vice-versa. Neste caso específico, a presença de núcleos de *Verbascum litigiosum* (endemismo de Portugal Continental listado nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro), foi um fator adicional de condicionamento à localização do Projeto, determinante para que a escolha do local do novo aerogerador e vala de cabos respeitasse uma área de proteção destes núcleos.



EM QUE CONSISTE O PROJETO EM ANÁLISE?

O Projeto, tal como o nome sugere, consiste na **ampliação de um parque eólico existente**. Esta possibilidade decorre da legislação em vigor, que permite a ampliação dos parques eólicos existentes, até 20% da capacidade que está instalada. Tal situação surge da opção do País de desenvolver uma estratégia para a energia centrada no aumento da produção elétrica por energias renováveis. Através da instalação limitada de novos aerogeradores destinados a aumentar a potência instalada em centrais eólicas é possível incrementar a respetiva capacidade instalada, com menores impactos sobre o ambiente e o território, do que se fosse com a instalação de novas centrais eólicas. Rentabilizam-se as infraestruturas base existentes, nomeadamente a subestação/edifício de comando, a linha elétrica de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público e os acessos.

O Projeto, que tem como objetivo a **produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente** – o vento, **contempla a instalação de mais 1 aerogerador** no Parque Eólico da Tocha II, o qual atualmente é constituído por nove aerogeradores. O novo aerogerador (AG10), **com 7,2 MW de potência unitária**, será localizado próximo ao cruzamento entre a Estrada Florestal 1 e a rua Palheirão e no alinhamento dos aerogeradores AG7, AG8 e AG9 do Parque Eólico da Tocha II, adjacentes à rua Palheirão.

O Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II, cuja área de estudo encontra-se localizada na região Centro de Portugal Continental, no distrito de Coimbra, no concelho de Cantanhede, freguesia da Tocha, e no concelho de Mira, nas freguesias de Praia de Mira e Mira. Constatam-se, no entanto, que o respetivo **Projeto encontra-se integralmente no concelho de Cantanhede, freguesia da Tocha**.

Na Figura 1 apresenta-se a implantação do Projeto sobre carta militar e na Figura 2 apresenta-se o enquadramento do Projeto em “Áreas Sensíveis”. Estas Figuras localizam-se no fim do presente relatório.

Prevê-se que o Projeto seja **construído em 12 meses**, e estima-se que tenha uma **vida útil de 30 anos**.

Com o novo aerogerador que constitui o Sobreequipamento estima-se uma **produção energética anual média de 19 341MWh**. Ou seja, com a instalação do novo aerogerador será evitada, anualmente, a emissão de cerca de mais 3 036,54 toneladas de CO₂eq, comparativamente à mesma energia produzida com a fonte de gás natural.



Fotografia 1 – Exemplo de aerogeradores

Quanto a dimensões, a torre do novo aerogerador estima-se que terá uma altura de 114 m (altura do veio ao solo) e o diâmetro do rotor é 172 m.

No que diz respeito aos materiais, o aerogerador terá uma fundação em betão armado, a que se ligará a torre em aço carbono, galvanizado/metalizado e pintado com tinta anticorrosão. No cimo da torre será instalada a cabina, constituída por aço revestido a fibra de vidro, reforçada a resina de poliéster, e a ela serão ligadas as pás (3), constituídas por fibra de vidro reforçada a resina de poliéster (pás).

Os principais tipos de energia utilizada, na fase de construção, correspondem ao gasóleo a utilizar nos motores de combustão da maquinaria de obra (veículos, gruas e “caterpillars”, entre outros).



Fotografia 2 – Exemplo de estaleiro a instalar

Para a execução da obra será necessário instalar um estaleiro, idêntico ao que se mostra na Fotografia 2. Selecionou-se para o efeito uma área com 761 m².

A instalação de um aerogerador inicia-se pela execução da sua fundação. Em seguida procede-se à preparação da plataforma de trabalho para a sua montagem. Para o efeito é necessário proceder à remoção de vegetação e da camada de solo vivo, e proceder à regularização do pavimento, sendo aproveitado para esse fim o material sobante originado pela abertura do cabouco para execução do maciço da fundação.



Abertura do cabouco para a fundação do aerogerador



Execução da armadura da fundação do aerogerador



Betonagem da fundação do aerogerador



Montagem da torre do aerogerador



Montagem da cabina do aerogerador com as pás

Fotografias 3 a 7 – Exemplo de processo de montagem de um aerogerador

Na área de implantação de um parque eólico é frequente ser necessário beneficiar caminhos existentes, procedendo-se à criação de novos caminhos apenas quando são inexistentes ou se revelem de impossível utilização para o pretendido. No caso do Projeto em análise já existe um grande estradão (Rua Palheirão) que se localiza adjacente ao Sobreequipamento, não sendo necessário fazer intervenções, dado que este já apresenta as condições necessárias para a movimentação de máquinas e viaturas. Em relação a novo

acesso ao novo aerogerador do sobreequipamento (AG10) este integra-se na plataforma de montagem do aerogerador, apresentando uma pequena extensão de 124 m a partir da rua Palheiro.

Os inertes sobrantes de movimentos de terras serão aplicados na construção da plataforma de montagem do aerogerador.

Na globalidade prevê-se um excesso de material sobranter de cerca de 524 m³. Este material sobranter poderá ser usado na requalificação ambiental ou ida para um operador licenciado para destino final adequado.

A energia produzida pelo novo aerogerador, será escoada por cabos elétricos subterrâneos que asseguram a ligação do aerogerador à subestação existente no Parque Eólico da Tocha II. Estes cabos serão instalados numa vala, com uma largura de cerca de 0,4 m ou 0,8 m, e uma profundidade de cerca de 0,80 m ou 1,15 m. No total, a vala terá uma extensão de cerca de 5 340 m. A construção da vala será conforme o que se ilustra em seguida. Esta vala acompanhará paralelamente a vala existente do Parque Eólico da Tocha II.



Abertura da vala



Execução da base em areia



Colocação dos cabos



Fecho da vala



Aspeto final da vala de cabos

Fotografias 8 a 12 – Evolução da obra de instalação dos cabos elétricos subterrâneos

No final da fase de construção todas as zonas que foram intervencionadas serão limpas e sujeitas a requalificação ambiental prevendo-se para o efeito a sua cobertura com terra vegetal da decapagem.



Trabalhos de compactação do acesso após requalificação dos taludes



Trabalhos de requalificação da plataforma de montagem de um aerogerador



Aspeto final da zona envolvente a um aerogerador

Fotografias 13 a 15 – Execução dos trabalhos finais (pavimentação final e requalificação ambiental)



Para a fase de construção do Sobreequipamento do Parque Eólico do da Tocha II estima-se que o número de trabalhadores, considerando vários empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), equipas de fiscalização, Dono de Obra, Acompanhamento Ambiental e Arqueológico) seja, em média, cerca de 50 trabalhadores/mês.

Na fase de construção é previsível serem gerados e manuseados os materiais, inertes, efluentes, resíduos e emissões indicados no quadro seguinte, onde se indicam também os respetivos destinos finais:

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO	DESTINO FINAL
Águas residuais provenientes das instalações sanitárias do estaleiro	Serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis e estanques
Águas residuais resultantes da lavagem das caleiras das autobetoneiras	Será aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), junto à fundação, na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das caleiras das autobetoneiras. Finda a atividade de betonagem o geotêxtil e resíduos de betão presentes na bacia de retenção serão encaminhados para operador licenciado destino final adequado, sendo a bacia aterrada
Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro	Serão encaminhados para o sistema de recolha de resíduos sólidos urbanos implementado no município de Cantanhede
Resíduos vegetais provenientes da desmatização/decapagem do terreno	Os resíduos resultantes das ações de desmatização/decapagem que não sejam passíveis de valorização devem ser devidamente encaminhados para destino final, de acordo com a legislação em vigor, ou em alternativa reduzidos a estilha, cuja dimensão final dos despojos seja igual ou inferior a 3 cm, utilizando para o efeito equipamento mecânico e distribuídos de forma uniforme
Terra vegetal	A terra vegetal que possa existir (é de referir que pelas características do local e pela passagem do incêndio, esta é praticamente inexistente) será armazenada junto às áreas intervencionadas, em locais tanto quanto possível, planos e afastados de linhas de água, para posterior utilização no enchimento de valas de cabos e plataformas nas camadas mais profundas, por apresentarem potencialmente uma percentagem elevada de sementes ou bolbos de espécies exóticas
Materiais inertes (terras) provenientes das escavações	Serão incorporados, tanto quanto possível, nos aterros necessários executar. O excedente (estima-se que seja cerca de 524 m ³) será encaminhado para destino final adequado.
Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil;	Serão armazenados em contentores específicos, e transportados por uma empresa devidamente licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente
Armações metálicas e materiais diversos, resultantes da montagem do aerogerador	Serão acondicionados em contentores e transportados para a fábrica de origem.
Efluentes tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros, comuns a qualquer obra	Serão devidamente acondicionadas dentro do estaleiro, em recipientes específicos para o efeito, e transportados por uma empresa licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente
Emissão de ruído com incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria pesada e tráfego de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos;	---
Emissão de poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas;	---
Emissão de gases gerados pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra.	---

Apesar do aerogerador que constitui o Sobreequipamento do Parque Eólico do Tocha II ser totalmente automatizado e telecomandado, a sua exploração pressupõe a existência de equipas de gestão, de operação e de manutenção. Contudo, na fase de exploração não se prevê a criação de novos postos de trabalho efetivos. Será mantida a mesma equipa que atualmente está afeta à exploração do Parque



Eólico da Tocha II. Com periodicidade indeterminada pode haver necessidade de reparações devidas a causas fortuitas, essencialmente relacionadas com condições adversas da natureza.

Na fase de exploração é previsível serem gerados e manuseados os materiais, efluentes, resíduos e emissões indicados no quadro seguinte:

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE EXPLORAÇÃO
Óleos e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes dos aerogeradores
Peças ou parte de equipamento substituído
Materiais sobrantes das manutenções (filtros, pastilhas de travões, embalagens de lubrificantes, entre outros)
Ruído e emissões gasosas resultante do tráfego afeto à manutenção
Ruído proveniente das operações de reparação e substituição de equipamento
Ruído emitido pelo funcionamento do aerogerador

O destino final/tratamento dos efluentes e resíduos resultantes das várias atividades previstas na fase de exploração é da responsabilidade da empresa responsável pela manutenção, com supervisão do promotor. Os efluentes e resíduos resultantes serão integrados num circuito adequado de recolha e tratamento de resíduos, nomeadamente os indicados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Após o termo da sua vida útil, o Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II será desativado e os respetivos equipamentos removidos. Durante esta atividade os efluentes, resíduos e emissões serão da mesma natureza que os originados na fase de construção. Embora não seja necessário executar as escavações e betonagens da fundação do aerogerador, haverá a considerar os resíduos resultantes do desmantelamento do aerogerador em si. A quantidade de resíduos estará muito dependente da solução final a adotar (remoção total, ou não, da fundação e dos cabos subterrâneos).

COMO É A ZONA ONDE SE INSERE O PROJETO?

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pelo Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II foi feita uma caracterização da zona onde se insere o Projeto ao nível das várias componentes do ambiente que se prevê serem afetadas, tendo sido objeto de análise as seguintes áreas: clima e alterações climáticas, geologia/geomorfologia/hidrogeologia, recursos hídricos superficiais, solos e ocupação do solo, ecologia, qualidade do ar, socioeconomia, ambiente sonoro, saúde humana, paisagem e património. Complementarmente foi efetuada uma análise detalhada dirigida ao ordenamento do território e às servidões de utilidade pública.

A descrição que se segue aborda os aspetos mais relevantes de cada uma das áreas temáticas analisadas.



Área de implantação da plataforma, acesso e fundação do novo aerogerador (AG10)



Local de passagem da Vala de cabos, adjacente à vala de cabos existente do Parque Eólico da Tocha II



Local de chegada da vala de cabos à subestação existente do Parque Eólico da Tocha II

Fotografias 16 a 18 – Vista geral sobre a área de estudo

Clima e Alterações Climáticas: No território, onde a área de estudo está localizada, apresenta uma temperatura média anual de 15,5 °C, com temperaturas a variar entre os 6,3 °C em janeiro (temperatura mínima atingida anualmente no período de 1981-2010) e 24,4 °C em agosto (temperatura máxima atingida anualmente no período de 1981-2010). Quanto à precipitação, a área onde o projeto se insere regista uma precipitação total anual acumulada de 944,0 mm e a velocidade do vento apresenta-se constante ao longo do ano, com uma velocidade média de 10,0 km/h.

No que toca às alterações climáticas, as projeções associadas a alterações mais significativas são as referentes à temperatura do ar e à precipitação. Prevê-se até ao final do século que a temperatura média anual aumente até + 3,5 °C de acordo com o cenário mais gravoso e haja uma diminuição da precipitação em -188,7 mm. Quanto aos eventos extremos, prevê-se no cenário mais gravoso, até ao final no século, o aumento dos dias muito quentes e ondas de calor e um aumento de fenómenos de precipitação intensa que podem aumentar até + 2 dias por ano.

Geologia, geomorfologia e geotecnia: A área de estudo localiza-se na Orla Mesocenozóica Ocidental, numa planície costeira entre Aveiro e a Figueira da Foz, integrada na Planície Litoral Douro-Mondego. Esta zona é caracterizada pelas extensas zonas dunares. A área de estudo insere-se no campo de dunas transversais, que apresenta baixa altitude (varia entre os 11 m e 26 m). Na área de estudo predominam as Areias de Gândara, constituídas por conjuntos de formas dunares e areias eólicas, que se estendem paralelamente, desde a linha de costa, a poente, até Cantanhede, a nascente. Estas coberturas depositaram-se durante o Quaternário e constituem extensas plataformas de antigas praias.

A área de estudo insere-se na zona sísmica C (de acordo com o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes [RSAEEP, 1983]) que corresponde à segunda zona com menor sismicidade, das quatro em que Portugal Continental se encontra classificado; e apresenta grau VII na escala de



Mercalli (muito forte). Não foram identificadas falhas ativas na área de estudo, embora exista uma falha provável a 1,2 km a leste.



Fotografia 19 – Local previsto para o novo aerogerador no Parque Eólico da Tocha II (à frente); Fotografia 20 - Acesso principal (Rua Palheiro) ao Parque Eólico da Tocha II (à frente)

Hidrogeologia: A área de estudo localiza-se do ponto de vista hidrogeológico, em duas massas de água subterrâneas: o **aquífero do Quaternário de Aveiro (PT04O1_C2)** e o **aquífero do Cretácico de Aveiro (PT04O2)**, que são distintos, embora se sobreponham em algumas áreas. O sistema aquífero Quaternário de Aveiro, com cerca de 931 km², é um sistema poroso e multiestratificado, com três unidades principais: um freático em depósitos pliocénicos, um confinado na base do Quaternário, e outro freático em dunas e aluviões. É facilmente recarregado pela precipitação, mas vulnerável à contaminação, sobretudo nas zonas costeiras e junto à ria de Aveiro. O aquífero do Cretácico, mais profundo e complexo, ocupa cerca de 894 km² e é composto por cinco unidades geológicas, das quais três são produtivas. A sua estrutura em sinclinal e a cobertura por formações quaternárias dificultam a identificação das áreas de recarga. A avaliação do estado das massas de água subterrânea da área de estudo, segundo a DQA e o PGRH RH4A (2022–2027), revela que a massa de água do Quaternário de Aveiro (PT04O1_C2) apresenta estado quantitativo medíocre e químico bom, mantendo a classificação dos ciclos anteriores. Já a massa de água do Cretácico de Aveiro (PT04O2) exibe bom estado quantitativo e estado químico medíocre, devido à sua elevada vulnerabilidade natural e à existência de pressões difusas, nomeadamente da agricultura com uso intensivo de fitofármacos. Globalmente, ambas as massas de água apresentam estado medíocre. Na área de estudo não existem perímetros de proteção de captações para abastecimento público, sendo o mais próximo o dos Olhos de Fervença – Cantanhede, a cerca de 7 km, sobre o sistema aquífero do Quaternário.



Recursos hídricos superficiais: A área de estudo do Projeto insere-se na Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis. A área de estudo é atravessada por uma porção do afluente da Vala da Cana. Na área de estudo ou envolvente, não se identificam quaisquer Área de Risco Potencial Significativo de Inundação. Na massa de água do afluente da Vala da Cana, verifica-se que o nível de escassez de água é intermédio. Na área de estudo, verifica-se que o estado global das massas de água é inferior a bom e as principais fontes de pressão são os setores agrícola, florestal e pecuária. As pressões identificadas condicionam de forma significativa a qualidade da água superficial.

Solos e capacidade de uso do solo: A área de estudo do Sobreequipamento é composta, na sua totalidade, por solos incipientes da subordem Regossolos, pouco desenvolvidos e com material não consolidado e grosseiro. Em termos de capacidade de uso do solo, estes encontram-se classificados na Classe "E", os solos possuem severas limitações na zona radicular, apresentando baixa aptidão para uso agrícola.

Sistemas ecológicos – A área de estudo localiza-se na totalidade inserida numa área da Rede Natura 2000, nomeadamente a Zona de Proteção Especial das Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas (PTCON0055). A ZEC (Zonas Especiais de Conservação) caracteriza-se por um cordão dunar litoral contínuo com cerca de 20 511 ha, que forma uma planície de substrato arenoso com um povoamento vegetal de resinosas e matos, com pequenas lagoas abastecidas por linhas secundárias de água doce. Relativamente à flora e vegetação, a tipologia das dunas, a especificidade dos espaços intradunares, a pujança das dunas primárias e a excelência das dunas longitudinais, associadas a um estado de conservação razoável, conferem ao local, num contexto europeu, uma reconhecida importância quer em termos de desenvolvimento espacial, quer em termos de unidade sedimentar e ecológica. Em termos de fauna, esta área apresenta valor de conservação, sendo uma importante área de repouso e alimentação de aves migratórias e invernantes, nomeadamente Anatídeos e Larídeos (caso das lagoas e praias) e Passeriformes (casos das matas). De igual modo, verifica-se que a área de estudo se insere no Geoparque Aspirante Atlântico. Como o seu nome refere, o Geoparque do Atlântico é aspirante a ser reconhecido e integrado na rede de Geoparques Mundiais da UNESCO. O território de implementação inclui parte de 6 municípios de Portugal continental: Cantanhede, Figueira da Foz, Mealhada, Mira, Montemor-o-Velho e Penacova.

Na área de estudo existem quatro unidades de vegetação, subdivididas em múltiplas subunidades. As áreas naturais e seminaturais são as que assumem maior representatividade, sendo fundamentalmente constituídas por mosaicos de prados e matos psamófilos, invadidos ou não por *Acacia longifolia* (acácia-das-espigas). Seguem-se as áreas florestais de pinheiro-bravo que subsistiram ao incêndio de 2017 ou que se encontram atualmente em recuperação, as áreas artificializadas e as áreas fortemente invadidas por *Acacia longifolia*. Numa análise global, a área de estudo se encontra maioritariamente perturbada

pela ação de um incêndio florestal que deflagrou em outubro de 2017, encontrando-se atualmente os habitats completamente destruídos e em processo de regeneração. Os habitats presentes ou potencialmente existentes encontram-se, portanto, em estado de conservação médio revelando as suas composições florísticas alguns desvios relativamente ao descrito na bibliografia. A forte invasão por *Acacia longifolia* (acácia-das-espigas) contribui atualmente para a depleção da vegetação natural e pela transformação dos ecossistemas naturais, situação que se apresenta generalizada por toda a área de estudo.



Fotografia 21 – Área fortemente invadida por *Acacia longifolia* (acácia-das-espigas); Fotografia 22 - Endemismo de Portugal Continental *Verbasicum litigiosum*

Foi confirmada a presença dos endemismos ibéricos *Antirrhinum cirrhigerum*, *Linaria polygalifolia* subsp. *polygalifolia*, *Stauracanthus genistoides* e *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*, e do endemismo de Portugal Continental *Verbasicum litigiosum*, listado nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

Dado o tipo de ocupação do solo existente, a fauna presente corresponde a um conjunto de espécies típicas de áreas abertas, sem grandes requisitos ecológicos e com uma grande resiliência. Destaca-se que a maioria das espécies com estatuto de conservação elevado apresenta pouca probabilidade de ocorrência na área em análise. No entanto, dentro do elenco faunístico, destacam-se as espécies Carraceiro e Coelho-bravo (que foram confirmadas durante os levantamentos de campo), e as espécies Lagartixa-de-carbonell e Rato-de-água (muito prováveis de ocorrer na área de estudo).

Qualidade do ar: A área de estudo se insere na zona do Centro Litoral, classificada com uma qualidade do ar, na maioria dos dias do ano como boa, com dados validados. Verifica-se, também, que as fontes de poluição na envolvente da área de estudo são em baixo número e, devido à sua distância, dimensão, fatores meteorológicos e às características rurais da área de estudo, considera-se que estas fontes não



são significativas para o contexto local, e permitem inferir que, no geral, existe uma qualidade do ar boa no local.

Ambiente sonoro: A área envolvente ao Projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II é caracterizada por se encontrar numa zona rural, e os recetores sensíveis mais próximos e passíveis de serem afetados pelo ruído gerado pelo Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II, encontram-se a distância superior a 3 000 m do sobreequipamento a instalar. As fontes de ruído antropogénicas existentes são as vias de tráfego rodoviário situadas na envolvente, das quais se salientam a EN109 e a EN335-1 e o Parque Eólico da Tocha II. De acordo com o Mapa de Ruído do Município de Cantanhede, os recetores sensíveis mais próximos estão expostos a níveis inferiores aos valores limite de exposição



Fotografia 23 – Vista geral para a planície dunar onde se enquadra o Projeto

definidos para zonas mistas.

Paisagem: O Projeto localiza-se área que apresenta uma morfologia plana, com declives maioritariamente suaves, numa envolvente de 5 km. A área envolvente de 5 km apresenta um relevo no geral movimentado a fortemente inclinado. Destaca-se por apresentar uma linha de costa com a presença de uma faixa contínua de praia, seguida por dunas primárias e secundárias composta por vegetação esparsa e alguns matos, seguidas de dunas estabilizadas com uma ocupação maioritariamente composta por matos, invasão galopante de espécies exóticas e algum povoamento florestal de pinheiro-bravo em forma de quarteirões. Parte sensível destes povoamentos foram percorridos por incêndios em 2017 onde atualmente se encontram os matos e as espécies exóticas. Como principais cursos de água, destacam-se a ribeira da Corujeira, Vala Real, a Vala de Escoamento das Lagoas dos Teixeiros e Salgueira, o afluente da Vala da Cana e a Vala de Fervença. Observa-se a este da área de estudo da Paisagem ainda há um conjunto de pequenas povoações, nomeadamente, Ermida, Corujeira, Cochadas, Caniceira, Berlengas e a Praia da Tocha, a única povoação que se localiza junto ao mar. Relativamente às ligações rodoviárias, existem algumas estradas, nomeadamente as estradas nacionais EN109 e EN335-1, estradas municipais



e caminhos municipais que permitem estabelecer uma interligação entre as várias povoações aí existentes. Observa-se ainda, mais junto à costa um conjunto de estradões em formato de quarteirões devido ao Perímetro Florestal das Dunas de Cantanhede. Em termos de infraestruturas elétricas de energia renovável, destaca-se a presença dos Parques Eólicos da Tocha e da Tocha II.

Socioeconomia: A análise realizada permitiu concluir que, de forma geral, a área de estudo se enquadra num território envelhecido, com níveis de formação académica tendencialmente baixos e com registo de perda populacional na última década. A economia de Cantanhede é marcada pelos sectores primário e secundário, com destaque para a agricultura, vinicultura, cerâmica e metalomecânica, enquanto Mira combina agricultura, pesca e turismo costeiro, especialmente na Praia de Mira. A maioria do emprego concentra-se no sector terciário, com destaque para os serviços relacionados com o comércio e o turismo. Cantanhede possui um tecido empresarial mais diversificado, com maior peso em atividades agrícolas e industriais. O turismo é relevante nos concelhos analisados, especialmente na Praia de Mira, com destaque para o turismo balnear e atividades ao ar livre. Cantanhede aposta no enoturismo, com a Rota da Bairrada a promover a gastronomia local e a produção de vinhos. As taxas de emprego são ligeiramente inferiores à média nacional, com uma proporção significativa de emprego no sector terciário.

Saúde Humana: Não foram identificadas situações ou aspetos que acarretem quaisquer riscos ao nível da saúde humana, que possam ser potenciados pela implementação do Projeto.

Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico: Foi apenas identificada uma Casa Florestal em ruínas, datadas de meados do século XX, no cruzamento dos caminhos geometricamente traçados e que conferem uma total ortogonalidade à paisagem anteriormente florestada e atualmente desprovida de árvores devido aos incêndios que dizimaram a maior parte do pinhal das dunas de Cantanhede. Não são conhecidos sítios arqueológicos nas dunas de Cantanhede. Os sítios mais próximos de que há registo, enquadram-se em formações geológicas do Plistocénico e situam-se alguns quilómetros para o interior.

Evolução da área na ausência do Projeto: Em termos da evolução da área de implantação do Projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II, na ausência do mesmo, não são expectáveis alterações ao nível das variáveis mais estáveis do território como sejam o clima, a geologia e o solo, não se perspetivando, portanto, a ocorrência de alterações no estado atual do ambiente nestas componentes. Atualmente a área prevista para a implantação do Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II, bem como a envolvente próxima, apresenta alguma presença antrópica, marcada principalmente pela existência de dois parques eólicos. A prática da caça também marca o território, evidenciando-se assim de certa forma a influência humana, tal como o acesso a praias. Esta atividade não pressupõe a impressão de “marcas” no território, ou seja, a existência desta situação, ou em oposição, a cessação desta prática, à partida, não altera os fatores ambientais em presença, e, portanto, na ausência do Projeto não se



prevê qualquer alteração. Assim, considera-se que, do ponto de vista da ocupação e uso do solo, e tendo-se conhecimento de como foi a evolução deste território nos últimos anos, poderá ocorrer a uma nova plantação de povoamentos de pinheiro-bravo, tal como existiam anteriormente aos fogos de 2017, com o intuito de preservação dos quarteiros dunares ao nível dos sistemas ecológicos e produção de subprodutos resultantes deste tipo de povoamentos. Poderá também assistir-se à desativação ou reconversão dos parques eólicos existentes quando estes chegarem ao fim da sua vida útil. A evolução do estado do ambiente nesta circunstância irá certamente depender da estratégia adotada pelos promotores desses projetos, especialmente no que diz respeito ao futuro uso do território atualmente ocupado. Já há o exemplo de se terem substituído máquinas de menor potência, por máquinas de maior potência, e conseqüentemente em menor número, mas maiores, e é exetável que seja esta a tendência futura, aliás é um aspeto referenciado no Plano Nacional de Energia e Clima 2021-2030 (“PNEC 2030”). No presente, para a área afeta ao Projeto, não há conhecimento de qualquer outro tipo de interesse para além da produção florestal de pinheiro-bravo e do aproveitamento do recurso eólico, ainda que estejamos inseridos numa área da Rede Natura 2000, sujeita a regime florestal. Os elementos de gestão territorial que abrangem esta área não evidenciam situações que nos levem a pressupor que irá acontecer alguma alteração na zona em causa.

QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS AÇÕES QUE PROVOCAM EFEITOS NA ÁREA DE INSERÇÃO DO PROJETO?

As principais ações geradoras de efeitos ambientais fazem-se sentir ao longo da vida útil do Projeto, ocorrendo desde o seu planeamento até à sua desativação ou possível reconversão. A magnitude e intensidade destas ações é variável, sendo prática corrente diferenciá-las por diferentes fases, nomeadamente: planeamento/projeto, construção, exploração e desativação.

Na **fase de projeto ou planeamento** prevê-se uma perturbação muito reduzida, considerada sem significado, pela ação dos técnicos implicados na conceção do projeto, na planificação da obra e na elaboração do respetivo Estudo de Impacte Ambiental, e como tal, nem sequer é considerada na avaliação de impactes ambientais.

Na **fase de construção** identificam-se:

- ◇ Continuação do arrendamento dos terrenos da área destinada ao Projeto (apenas arrendamento com a freguesia de Tocha para o novo local do aerogerador);
- ◇ Circulação de máquinas e veículos (em obra e nos circuitos de acesso ao local do Projeto);
- ◇ Instalação e utilização do estaleiro;



- ◇ Desmatação e decapagem;
- ◇ Movimentação de terras e depósitos de materiais e inertes, incluindo abertura de caboucos para a fundação do novo aerogerador e construção da respetiva plataforma de apoio à montagem, e abertura/fecho de valas para cabos subterrâneos;
- ◇ Estabelecimento do acesso ao novo aerogerador);
- ◇ Construção da fundação;
- ◇ Montagem do aerogerador; e
- ◇ Limpeza e recuperação das áreas intervencionadas.

Na **fase de exploração**, considerando as ações associadas à exploração do novo aerogerador que constitui o Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II tem-se as seguintes:

- ◇ Continuação do arrendamento dos terrenos da área destinada ao Projeto (apenas arrendamento com a freguesia de Tocha para o novo local do aerogerador).;
- ◇ Presença e funcionamento do aerogerador; e
- ◇ Manutenção e reparação de equipamentos e do caminho (ação enquadrada na exploração do Parque Eólico da Tocha II).

Na **fase de desativação**, considerando as ações associadas à exploração do novo aerogerador que constitui o Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II, tem-se as seguintes:

- ◇ Instalação e utilização do estaleiro;
- ◇ Circulação de máquinas e veículos;
- ◇ Desmontagem do aerogerador, incluindo o desmantelamento da fundação;
- ◇ Movimentação de terras;
- ◇ Remoção/transporte de materiais e equipamentos; e
- ◇ Limpeza e recuperação das áreas intervencionadas.



O QUE FOI PROPOSTO PARA MINIMIZAR E ACOMPANHAR OS EFEITOS NEGATIVOS DO PROJETO?

As medidas que normalmente são recomendadas para a conceção de projetos semelhantes foram já contempladas no desenvolvimento deste Projeto uma vez que se o mesmo se encontra já em fase de Projeto de Execução. Contudo, **previamente ao início das obras** será necessário implementar medidas relacionadas com a divulgação do Projeto às várias entidades e também à população em geral, estando previsto para o efeito implementar canais de comunicação.

Para a **fase de construção** são previstas diversas medidas relacionadas com o planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervencionar, desmatização e movimentação de terras, gestão de materiais, resíduos e efluentes, circulação de veículos e funcionamento de maquinaria, e acabamentos na fase final de execução das obras.

Para a **fase de exploração** foram definidas medidas essencialmente relacionadas com a boa gestão dos resíduos nas ações de manutenção e reparação das infraestruturas do Projeto, de se restringirem as intervenções às áreas estritamente necessárias, e com a manutenção de um canal de comunicação fácil e direto tendo em vista responder a eventuais reclamações.

Foram ainda definidas medidas para a **fase de desativação** realçando-se que todas as ações deverão obedecer às diretrizes e condições identificadas no momento da aprovação do Projeto, incluindo a obrigatoriedade do acompanhamento ambiental e arqueológico, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

Para a adequada gestão dos resíduos em obra foi definido um **Plano de Gestão de Resíduos**. Para a fase de obra foi ainda definido um **Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas**. Para avaliar se as medidas de minimização da fase de construção são adequadamente cumpridas está previsto a implementação de um **Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que inclui também o acompanhamento arqueológico**. Os três documentos referidos constituem ferramentas para aplicação de boas práticas ambientais e para o controlo dessas mesmas boas práticas.

De um modo geral, durante a fase de exploração, os potenciais impactes de um parque eólico que suscitam maior preocupação são os que incidem sobre as aves e os morcegos, e como tal, é sobre estes dois grupos faunísticos que se costumam centrar as principais atenções na monitorização ambiental de um projeto desta natureza. Deste modo, foram propostos **Planos de Monitorização para as aves e para os morcegos**. O mesmo sucede para as espécies de flora RELAPE identificadas na área de estudo do Projeto, onde é proposto um **Plano de Monitorização da Flora RELAPE e Habitats naturais**.



Foi elaborado também um **Plano de Controlo, Gestão e Monitorização de Espécies Invasoras**, por forma a incluir ações que incluam medidas e atitudes a tomar para controlar a proliferação de espécies exóticas invasoras na área do Projeto.

Por o Projeto se localizar numa “Área Sensível”, incluída na Lista Nacional de Sítios que integram a Rede Natura 2000 (Zona Especial de Conservação “Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas” (PTCON0055), que constitui uma área importante para a conservação do em termos de valores naturais associados aos seus habitats e espécies de flora e fauna.

QUAIS SÃO OS ASPETOS RELEVANTES E PRINCIPAIS IMPACTES DO PROJETO APÓS A APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO?

Este ElnCA incide sobre o Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II, o qual atualmente é constituído por nove aerogeradores com uma potência unitária de 3,6 MW. O Sobreequipamento em si será constituído por um único aerogerador de 7,2 MW de potência. O aerogerador envolvido neste Projeto localiza-se próximo ao cruzamento entre a Estrada Florestal 1 e a rua Palheiro e no alinhamento dos aerogeradores AG7, AG8 e AG9 do Parque Eólico da Tocha II, adjacentes à rua Palheiro.

A escolha do local do Sobreequipamento foi condicionada pelo facto de se localizar no alinhamento e perto do Parque Eólico da Tocha II, quer por questões técnicas, pois é necessário conjugar o potencial eólico e espaço para executar a plataforma de montagem do aerogerador minimizando a área protegida a ser intervencionada.

Ao nível do Ordenamento do Território, de acordo com o regulamento do PDM de Cantanhede admite a instalação de infraestruturas de produção de energias renováveis em todas as áreas de solo rural, desde que sejam cumpridos todos os requisitos legais e regulamentares em vigor. No local do Sobreequipamento foi identificada a categoria de espaço *Áreas florestais de conservação* coincidente com *Áreas da Estrutura Ecológica Municipal*, que permitem a instalação de parques eólicos.

Em termos de regime florestal, o facto do Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II também se localizar em área de regime florestal, nomeadamente no Perímetro Florestal das Dunas de Cantanhede, à semelhança do que já existe no âmbito do Parque Eólico da Tocha II, é necessário manter o protocolo com o ICNF já existente com vista à compatibilização do projeto com o Perímetro Florestal.

Refere-se ainda que a instalação do Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II interfere com áreas sujeitas ao regime jurídico da REN, nomeadamente as tipologias de “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” e “Dunas costeiras e dunas fósseis”. Relativamente à categoria da REN em causa, relacionadas com o ciclo hidrológico terrestre, nomeadamente “Áreas estratégicas de



infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” dada as intervenções serem muito localizadas, são previstas medidas que minimizam os eventuais impactes e por isso se considera que não são postas em causa igualmente as funções associadas a esta tipologia da REN. Quanto à tipologia de REN “Dunas costeiras e dunas fósseis”, esta é interdita à tipologia de Projeto em estudo, de acordo com RJREN, pois é considerado que coloca em causa os seus usos e as ações. No entanto, atendendo à dimensão do presente Projeto, não se prevêem movimentações de terras muito concentradas e significativas dado que a fundação para construção da plataforma de montagem do aerogerador e respetiva plataforma de trabalho, e restantes obras inerentes à instalação das infraestruturas necessárias, são obras de reduzida dimensão e adjacentes ao caminho existente, inseridas num contexto dunar fixado por vegetação psamófita arbustiva e herbácea com uma forte presença de *Acacia longifolia* (acácia-das-espigas), que contribui atualmente para a depleção da vegetação natural e pela transformação dos ecossistemas naturais, situação que se apresenta generalizada por toda a área de estudo. Não se prevê deste modo estas ações possam condicionar o equilíbrio dos sistemas biofísicos existentes nem degradação das estruturas geológicas presentes. Reforça-se ainda que, com a implementação das medidas de minimização, na área do Sobreequipamento, considera-se que estas contribuirão para um melhoramento das funções da tipologia de REN *Dunas fósseis*, nomeadamente, no equilíbrio dos sistemas biofísicos e na conservação dos habitats naturais e das espécies da flora.

À semelhança do procedimento levado a cabo aquando da instalação do Parque Eólico da Tocha II, relativamente à ocupação de solos no ecossistema Dunas Fósseis da REN, é igualmente importante no âmbito da construção do presente Sobreequipamento levar a cabo a instrução do procedimento previsto no Artigo 21.º do RJREN, referente ao reconhecimento de ações de relevante interesse público.

Ainda no contexto do Ordenamento do Território, tem-se que o Projeto se localiza em área da Rede Natura 2000, especificamente na uma Zona Especial de Conservação (ZEC)- **Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas (PTCON0055)**, e como tal, foi dada especial atenção às orientações de gestão da Rede Natura 2000 determinadas para esta ZEC. Para o efeito foi efetuada uma caracterização ecológica dirigida aos aspetos referenciados para esta zona, e foram definidas medidas de minimização tendo em vista a compatibilização do Projeto com os valores presentes na área do Projeto e envolvente. Considerou-se também relevante limitar a calendarização dos trabalhos de construção de modo a não realizar tarefas de corte vegetal, de desmatização e de manutenção do coberto vegetal durante o período de nidificação de espécies de avifauna (entre março e junho), particularmente no período de nidificação da maioria das aves. Destaca-se ainda que a área de implantação do Projeto localiza-se na sua totalidade numa anteriormente ardida em 2017 e fortemente invadida por vegetação exótica (*Acacia longifolia*), o que interfere com os cuidados a ter durante a fase de construção. Neste contexto importa ter presente que se trata apenas da instalação de mais um aerogerador no Parque Eólico da Tocha II, que atualmente já conta com 9 aerogeradores em plena exploração, não se prevê a afetação de áreas



adicionais mais periféricas e afastadas da implantação do Parque Eólico já existente. Acrescenta-se o facto da necessidade de implementar um Plano de Controlo e Gestão de Espécies de Flora Exótica Invasora, de modo a contribuir que os habitats existentes nestas áreas dunares se possam desenvolver e contribuir para um melhoramento dos sistemas biofísicos e na conservação dos habitats naturais.

Ainda neste contexto dos sistemas ecológicos, tem-se que foi confirmada a presença de outras espécies RELAPE, como endemismos ibéricos (*Antirrhinum cirrhigerum*, *Linaria polygalifolia* subsp. *polygalifolia*, *Stauracanthus genistoides*, *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*) e um endemismo de Portugal Continental (*Verbascum litigiosum*) listado nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Neste contexto a implementação do Projeto teve em consideração o afastamento para a conservação dos núcleos de *Verbascum litigiosum*.

Relativamente à fauna, dado os resultados das monitorizações efetuadas para os Parques Eólicos da Tocha e da Tocha II, revelou valores de mortalidade muito baixos, tanto de avifauna, como de quirópteros em redor dos aerogeradores, deste modo, prevê-se que os impactes da implantação do Sobreequipamento sejam pouco significativos.

Em relação aos restantes fatores analisados, a pequena dimensão do Projeto (a instalação de um novo), levou a que, em geral, os impactes ambientais fossem classificados como pouco significativos ou mesmo insignificantes, não havendo nada de relevante a assinalar na área de incidência do Projeto, para além dos aspetos ecológicos referidos anteriormente. Contribuiu efetivamente para esta situação, o facto de já existirem infraestruturas no Parque Eólico da Tocha II (subestação, linha elétrica de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público e acessos), que serão utilizadas na exploração do seu próprio Sobreequipamento.

Por outro lado, enquanto Projeto destinado à produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – o vento, é claramente notório o seu papel positivo. O Projeto contribuirá ao nível mundial para a redução das emissões de gases com efeitos de estufa e consequentemente para a redução do aquecimento global. Acresce ainda que está em causa um sobreequipamento, onde se vai rentabilizar o funcionamento das infraestruturas base existentes. Ao nível nacional é claramente notório o seu especial contributo para um dos apartados contemplados na versão revista do Plano Nacional de Energia e Clima 2021-2030 (“PNEC 2030”), em que o sobreequipamento é descrito como uma das principais apostas ao nível da tecnologia eólica *onshore*. Em particular, é possível ler que “a aposta [na energia eólica *onshore*] incidirá sobretudo na hibridização, no sobreequipamento e no reequipamento, três formas de aumentar a produção de eletricidade a partir de fontes renováveis minimizando os impactos para o consumidor e para o ambiente, porque otimizam investimentos em rede já realizados”.



O PNEC 2030 apresenta ainda as Políticas e medidas para atingir o contributo nacional para a meta vinculativa para 2030 ao nível da UE relativamente à energia de fontes renováveis, entre as quais a medida 3.1.3 passa especificamente por “*Fomentar o aumento da produção eólica onshore, designadamente através do Sobreequipamento e do Reequipamento*”.

Com a instalação do novo aerogerador prevê-se uma produção de 19 341 MWh anuais, estimando-se consequentemente que será evitada a emissão de 3 036,54 toneladas de CO_{2eq}.

A instalação do novo aerogerador, irá produzir, anualmente, cerca de 19 341 MWh, evitando a emissão de 3 036,54 toneladas de CO_{2eq} por ano, com base no fator de emissão da eletricidade produzida em 2022, em Portugal Continental - Fator de Emissão da Eletricidade – 2024. Com a instalação do novo aerogerador em conjunto co Parque Eólico da Tocha II existente, prevê-se uma produção de 101 257MWh anuais, o que significa evitar 15 897,35 tCO₂/ano.

Como impacte positivo com algum significado há também a assinalar os benefícios económicos resultantes da continuação do arrendamento do terreno onde se vai localizar o novo aerogerador, que reverte para a freguesia da Tocha. Contudo, os benefícios económicos para a economia local resultantes da dinâmica gerada pela mão-de-obra afeta ao Projeto na fase de construção, são insignificantes devido à reduzida dimensão do Projeto.

A fase em que se farão sentir os impactes negativos com maior intensidade é a de construção, mas que será num período relativamente curto (prevê-se que a obra se desenvolva em 12 meses). A maior perturbação resulta da necessidade de movimentação de terras para execução das diversas obras, com alguma relevância ao nível da fundação da torre do aerogerador e respetiva plataforma, bem como a execução de betonagens e de movimento de máquinas e veículos pesados afetos à obra. Salienta-se sobre este aspeto, que o local é muita reduzida movimentação de pessoas, o que é relevante não só na fase de construção, como também na fase de exploração, uma vez que se trata de uma infraestrutura que irá emitir ruído durante toda a vida útil do Projeto.

Dado a proximidade da Casa do Florestal ao Projeto, esta localiza-se numa área de intensa movimentação de materiais, equipamentos e maquinaria, entre a zona de estaleiro e o local de implantação do Sobreequipamento, na fase de construção, deste modo, serão necessárias medidas de proteção contra choque físico, vibrações, poeiras e resíduos, pelo que a estrutura deve ser vedada com equipamento adequado que permita mitigar os efeitos inerentes a esta situação e a adequada sinalização enquanto elemento patrimonial interdito e a salvaguardar.

No que diz respeito à Paisagem, um fator que do ponto de vista social/cultural tem alguma relevância, tem-se que a desordem visual observada durante a fase de construção será de âmbito local e envolvente



mais próxima, com reduzida visibilidade. Contudo, na fase de exploração, o efeito de intrusão visual decorrente da instalação do novo aerogerador é sentido numa área bastante abrangente. No entanto, a instalação do Projeto não vai induzir a uma perda de valor cénico natural da paisagem com significado, porque na envolvente próxima já existe alguns aerogeradores que marcam a paisagem (5 aerogeradores do Parque Eólico da Tocha e 9 no Parque Eólico da Tocha II), tornando-se pouco relevante a introdução de apenas mais um aerogerador neste contexto específico.

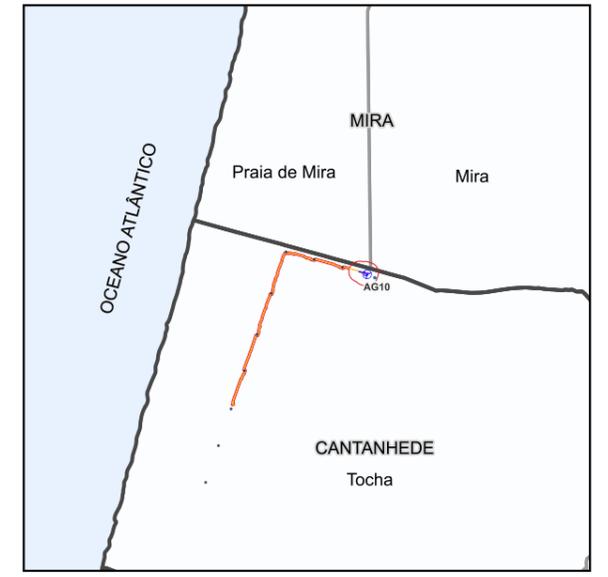
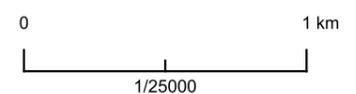
Na fase de desativação do Sobreequipamento, os impactes resultantes deverão ser idênticos aos considerados para a fase de construção. Embora não seja necessário executar as escavações e betonagens da fundação do aerogerador, haverá a considerar os resíduos resultantes do desmantelamento do aerogerador em si, estando a quantidade de resíduos dependente da remoção da totalidade, ou não, da fundação e dos cabos subterrâneos.

Por último importa referir que no final da fase de construção, deverá ocorrer a recuperação paisagística de todas as zonas intervencionadas provisoriamente. À partida a recuperação da cobertura do solo faz-se geralmente depressa, sendo reforçada através da realização de trabalhos complementares de regeneração da vegetação autóctone e sementeira. Esta situação será devidamente avaliada nos dois primeiros anos de exploração do Projeto.

Conclui-se assim, em síntese, que a maioria dos impactes negativos resultantes da instalação do Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II se fazem sentir fundamentalmente durante a fase de construção, e que se forem aplicadas corretamente as medidas de minimização indicadas, os impactes identificados serão em grande parte reduzidos.



Fonte: Carta Militar 1/25 000, folhas n.º 206 e 217, CIGeoE
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Transversa de Mercator



Fonte: CAOP, DGT (2024)

Enquadramento Administrativo

- Limite de freguesia
- Limite de concelho

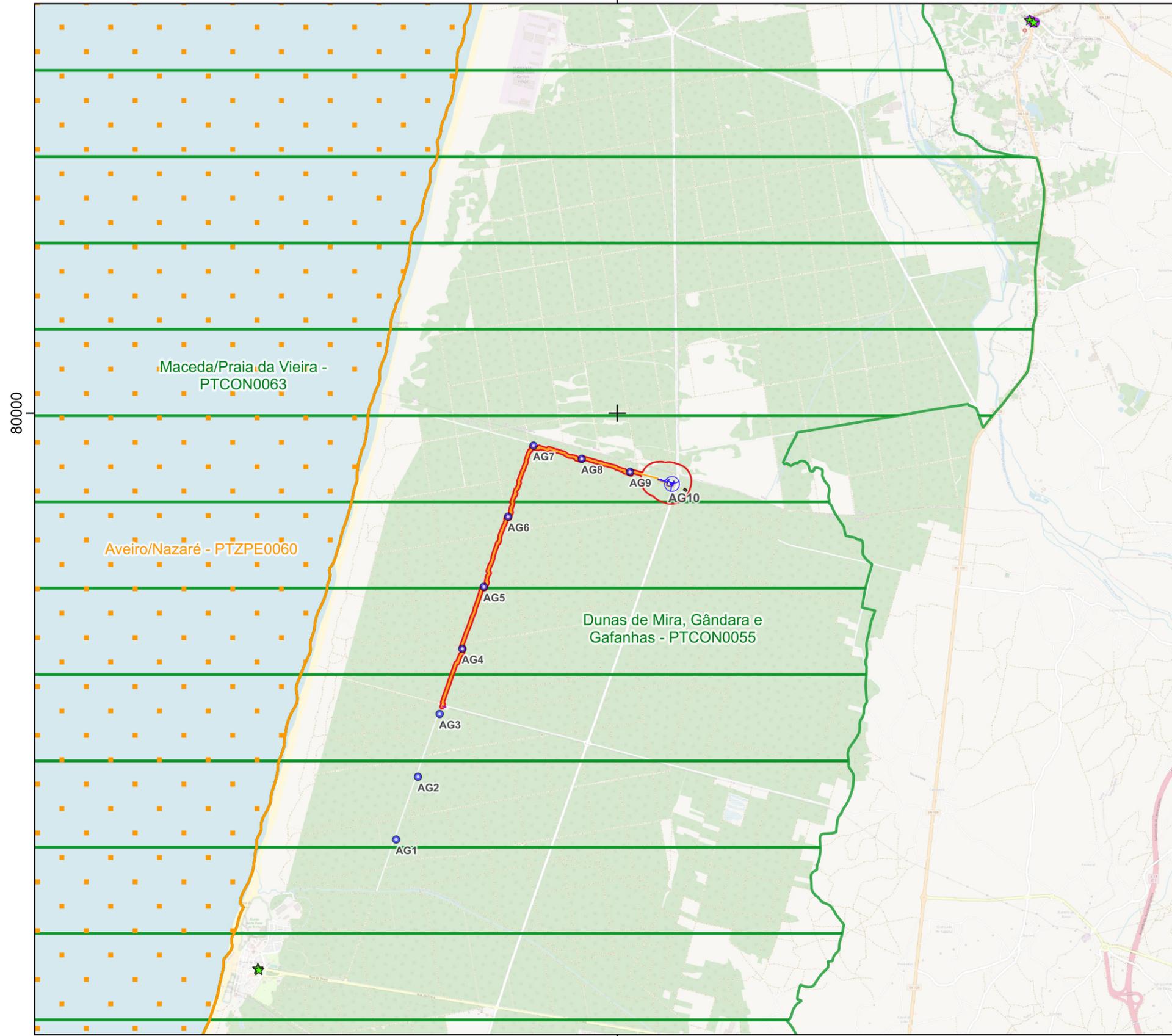
Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II

- Área de estudo
- Vala de cabos
- Plataforma e aerogerador a construir (AG10)
- Estaleiro

Parque Eólico da Tocha II

- Infraestruturas existentes:**
- Aerogeradores
 - Subestação elétrica da Tocha

-56000



Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II

Área de estudo

Infraestruturas a implementar:

- Vala de cabos
- Plataforma e aerogerador a construir (AG10)
- Estaleiro

Parque Eólico da Tocha II

Infraestruturas existentes:

- Aerogeradores
- Subestação elétrica da Tocha

ÁREAS CLASSIFICADAS

Áreas Sensíveis

(de acordo com a definição constante na alínea a) do Artigo 2º do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação (repblicado pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro)

- Zonas Especiais de Conservação
- Zonas de Proteção Especial

Fonte: ICNF (2024)

ÁREAS SENSÍVEIS (PATRIMÓNIO)

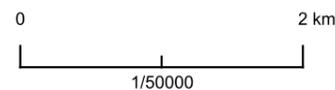
(de acordo com a definição constante na alínea a) do Artigo 2º do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação (repblicado pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro)

- Património classificado e em vias de classificação
- Zona Geral de Proteção (ZGP)

Fonte: DGPC (2024)

Fonte: Mapa data copyrighted OpenStreetMap contributors and avialbale from <https://www.opensteertmap.org>

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Transversa de Mercator



T05724_04_Fig2

Estudo de Incidências Ambientais do Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico da Tocha II

Figura 2 - Enquadramento da área de estudo do Projeto em "Áreas Sensíveis"

