

PARQUE EÓLICO DA TOCHA II

PROJETO DE EXECUÇÃO

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO



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

OUTUBRO DE 2019

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	1
3. O PROJETO	2
3.1 ANTECEDENTES	2
3.2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	2
3.3 ENQUADRAMENTO	3
3.4 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	3
4. APRECIACÃO DO PROJETO	6
4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	6
4.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	6
4.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS	7
4.4 PAISAGEM	12
4.5 SOLOS E USO DO SOLO	13
4.6 RECURSOS HÍDRICOS	14
4.7 PATRIMÓNIO CULTURAL	16
4.8 SOCIOECONOMIA	18
4.9 AMBIENTE SONORO	19
4.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	20
5. CONSULTA PÚBLICA	22
6. CONCLUSÕES	23

ANEXOS

Anexo I – Localização e enquadramento do projeto

Anexo II – Planta de condicionamentos

Anexo III – Registo da visita ao local

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RIAIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), na qualidade de entidade licenciadora, comunicou à Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA) que a empresa Eólica do Sincelo, S.A., proponente do projeto “Parque Eólico da Tocha II”, submeteu o processo naquela entidade. Para o efeito, o proponente submeteu no módulo LUA da plataforma SILIAMB, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) sobre o referido projeto, em fase de projeto de execução.

A fim de dar cumprimento à legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente ao artigo 9º do RIAIA, a APA, na qualidade de autoridade de AIA, considerou que estavam reunidos os elementos necessários à correta instrução do procedimento de AIA, pelo que nomeou a seguinte Comissão de Avaliação (CA):

- APA: Eng.ª Catarina Fialho (preside a CA)
- APA: Dr.ª Cristina Sobrinho (consulta pública)
- APA/ARH Centro: Dr.ª. Maria de Fátima Laranjeira
- APA/DGA: Eng.ª Margarida Guedes
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF): Dr.ª Sílvia Neves
- Direção-Geral do Património Cultural (DGPC): Dr. João Marques
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG): Dr. Carlos Ângelo
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro): Arq. Luís Gaspar
- Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG): Eng.ª Ana Isabel Costa
- Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN): Arq.º João Jorge

O projeto enquadra-se no ponto 3i, do Anexo II do diploma mencionado, respeitante a “Aproveitamento da energia eólica para produção de eletricidade”.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em avaliação é composto pelos seguintes documentos:

- Resumo Não técnico
- Relatório Técnico
- Anexos
- Peças Desenhadas
- Aditamento
- Elementos Complementares

O EIA foi elaborado pela empresa Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda., no período compreendido entre fevereiro de 2018 e fevereiro de 2019.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

O procedimento de avaliação contemplou o seguinte:

1. Instrução do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, e nomeação da Comissão de Avaliação.
2. Análise técnica do EIA e documentação adicional.
 - No decurso da análise da conformidade do EIA, a CA considerou necessário a solicitação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 9, do Artigo 14º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

- O proponente entregou elementos adicionais, tendo sido considerado que, de uma maneira geral, a informação contida no Aditamento dava resposta às questões levantadas pela CA, pelo que foi declarada a conformidade do EIA.
 - Sem prejuízo de ter sido declarada a conformidade do EIA, a CA verificou que persistiam questões/elementos por apresentar e esclarecer, pelo que solicitou a apresentação de elementos complementares, os quais foram entregues atempadamente pelo proponente.
3. Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto, onde estiveram presentes alguns representantes da CA, do proponente, da equipa projetista e da equipa que elaborou o EIA.
 4. Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 30 de julho a 10 de setembro de 2019.
 5. Análise técnica do EIA e elaboração de pareceres setoriais.
 6. Elaboração do parecer final.

3. O PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

3.1 ANTECEDENTES

O projeto atualmente designado como "Parque Eólico da Tocha II", é derivado do projeto "Parque Eólico da Tocha", que obteve DInCA favorável condicionada emitida a 11 de novembro de 2010. A alteração da designação foi motivada pelo facto de, entretanto, se ter construído no ano de 2012, em terrenos da mesma freguesia e concelho, um outro projeto de energia eólica designado por "Parque Eólico da Tocha", promovido pela empresa EDP Renováveis Portugal, S.A. e pela consequente necessidade de diferenciar os nomes dos dois projetos.

Por ter expirado o período de validade da respetiva DInCA, existiu a necessidade de desenvolvimento de um novo Estudo, no sentido de atualizar a informação de base e avaliação de impactos que constam do anterior.

Uma vez que o projeto avaliado em 2010 se desenvolvia em fase de estudo prévio, optou o atual proponente desenvolver o novo *layout* do parque eólico em fase de projeto de execução, tendo em consideração as condicionantes da DInCA expirada. O incêndio de grandes proporções que afetou toda a área em outubro de 2017 acabou por ser determinante para a realocação do *layout*, já que se entendeu que face à extensão de área queimada, não se deveria colocar o parque eólico na estreita faixa não ardida.

3.2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Parque Eólico da Tocha II tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir do vento, uma fonte renovável e não poluente, contribuindo assim para o cumprimento do Protocolo de Quioto.

No contexto nacional, além da aprovação do Protocolo de Quioto através do Decreto n.º 7/2002, de 25 de Março, foi definida a I Estratégia Nacional para a Energia (constante na Resolução do Conselho de Ministros nº 29/2010), que tem como base o horizonte de 2020, estabelece como principais objetivos a redução da dependência energética do País para 74% em 2020, onde 60% da eletricidade produzida tenha origem em fontes renováveis, reduzindo em 25% o saldo importador energético.

Neste sentido, o Parque Eólico da Tocha II, destina-se ao aproveitamento da energia eólica para produção de energia elétrica, através da instalação de nove aerogeradores, com uma potência unitária de 3,6 MW, terá uma potência total na ordem dos 32 MW, com a qual se estima produzir cerca de 85,9 GWh/ano.

3.3 ENQUADRAMENTO

O projeto localiza-se na freguesia da Tocha no concelho de Cantanhede, e é constituído por nove aerogeradores implantados numa área da extensa planície costeira, que se estende desde o Porto até à Nazaré. O local integra vários sistemas de dunas estabilizadas e áreas degradadas, definindo uma superfície suavemente ondulada.

Relativamente à área do corredor da linha elétrica, esta desenvolve-se quase na sua totalidade em território da freguesia da Tocha, terminando na subestação da Tocha, localizada na freguesia de Sanguinheira, concelho de Cantanhede.

A localização do Parque Eólico da Tocha II encontra-se totalmente inserida no Sítio de Importância Comunitária (SIC) Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas (DMGG) – PTCON0055, classificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 76/00 de 5 de julho, pelo que são aplicáveis as disposições do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as alterações do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 08 de novembro e ainda o Plano Sectorial da Rede Natura (PSRN) publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008 de 21 de Julho.

O projeto está inserido em terrenos submetidos ao Regime Florestal, incluídos no Perímetro Florestal das Dunas de Cantanhede.

Na envolvente da área onde se prevê a instalação do Parque Eólico da Tocha II existe o Parque Eólico de Tocha, constituído por cinco aerogeradores, localizado a cerca de 2,1 km a sul da área do Parque Eólico de Tocha II.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O parque eólico destina-se exclusivamente à produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente (o vento). Para tal o parque eólico será constituído por um total de nove aerogeradores com uma potência unitária máxima de 3,6 MW.

A energia produzida será injetada na rede elétrica do Sistema Elétrico Nacional, através de uma linha elétrica aérea, a 60 kV, a construir entre a subestação do parque eólico e a subestação da Tocha, com cerca de 8 km de extensão.

O projeto implica a instalação/execução dos seguintes elementos e infraestruturas principais:

- 9 aerogeradores, com uma potência unitária de 3,6 MW;
- 9 plataformas de apoio à montagem dos equipamentos;
- Fundações dos aerogeradores, em betão armado;
- Rede elétrica interna, a 20 kV, que fará a interligação entre os aerogeradores e a subestação;
- Edifício de comando e subestação do parque eólico;
- Beneficiação de acessos;
- Ligação ao Serviço Elétrico Nacional, através de linha elétrica aérea, com 8 km de extensão.

Relativamente aos aerogeradores, no quadro seguinte são apresentadas as suas principais características.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS AEROGERADORES		
N.º de aerogeradores		9
Tipo de aerogeradores	Turbina eólica	rotor de 3 pás, com orientação barlavento, passo variável e com caixa de engrenagens
	Gerador	assíncrono, trifásico, ligado à Rede através de conversor de frequência
	Torre	tubular, tronco-cônica, de aço
Potência unitária		3.600 kW
Diâmetro do rotor		140 m
Altura ao eixo		107 m
Diâmetro da torre na base		4,68 m
Área ocupada pela plataforma de montagem		3380 m ²
Velocidade de rotação das pás		6,3 a 9,55 min ⁻¹
Velocidade do vento de arranque		3,0 m/s
Velocidade do vento para a potência nominal		11,5 m/s
Velocidade do vento para saída de serviço		26,0 m/s

Fonte: Aditamento ao EIA

A fundação de cada aerogerador será constituída por uma sapata de secção circular, fazendo-se a ligação com a base da torre através de um plinto cilíndrico de cerca de 1,30 m de altura e 4,80 m de diâmetro. Serão chumbadas neste maciço as armaduras que permitirão o aparafusamento da superestrutura.

A fundação de cada torre é realizada em betão armado em planta de base octogonal, sendo que o volume de terras escavado para a sua execução é posteriormente recolocado sobre a sapata. O diâmetro do plinto é de 4,80 m. Cada aerogerador será implantado em fundação e estacas de betão armado. Cada um dos apoios dos nove aerogeradores integra uma plataforma de montagem com 175 m de comprimento por 30 m de largura nos 65 m mais próximos da torre e 13 m de largura nos restantes 110 m de comprimento.

De acordo com as características geológicas/geotécnicas da área de implementação, será necessário reforçar a base da torre com fundações indiretas, do tipo estaca, de modo a garantir a estabilidade das infraestruturas.

As plataformas executadas para montar os aerogeradores (fase de construção), serão estabilizadas pela utilização de uma geogrelha com polímeros plásticos C1, serão mantidas durante a vida útil do projeto, pois poderá eventualmente na fase de exploração ser necessário substituir algum equipamento. A referida geogrelha, permite a distribuição das cargas das gruas e transportes, possibilitando que a plataforma seja feita integralmente em areia, apenas com uma pequena camada de recobrimento de *tout venant*.

A rede de cabos de 20 kV fará a interligação entre aerogeradores, através dos respetivos postos de transformação (PT), com uma configuração radial, ligando posteriormente os aerogeradores ao barramento de 20 kV da subestação, e deste para o transformador principal, por meio das respetivas celas equipadas com disjuntor.

Ao longo dos caminhos de acesso aos aerogeradores, será necessário proceder à abertura de uma vala para instalação de cabos elétricos de interligação entre os aerogeradores e o edifício de comando e subestação. As dimensões da vala a abrir terão profundidade mínima de 0,80 m e máxima de 1,20 m e uma largura mínima de 0,40 m e máxima de 0,80 m. A vala de cabos elétricos terá uma extensão total de 6 835 m.

O Parque Eólico da Tocha II terá um edifício de comando e, anexa, a subestação. O edifício de comando terá um só piso e será dotado de uma sala de comando para instalação das celas de média tensão, dos quadros de proteções, de comando, controlo e comunicações, uma sala de contagem, dispondo também de área para escritório, pequeno armazém e de instalações sanitárias. Junto do edifício ficará a subestação exterior para ligação à rede, constituída por um painel com o equipamento de 60 kV e o transformador

elevador de tensão. A área total ocupada pela construção, incluindo a subestação, estacionamento e zonas envolventes, é de cerca de 1 125 m².

Durante a fase de construção, o acesso à obra efetuar-se-á através da A17, até à saída de Quiaios, seguindo pela EN109 em direção à Tocha. Passando esta localidade, após aproximadamente 8 km, e antes da ponte sobre a Vala da Fervença, vira-se em direção à localidade de Praia de Mira e às instalações da empresa de aquicultura Acuinova, S.A.. Após aproximadamente 6 km, na rotunda, prossegue-se para sul pela Estrada Florestal Nº1, até ao limite norte da área de estudo, onde se vira para a Praia do Palheiro, junto à casa do Guarda-florestal de Palheiro.

O acesso ao parque eólico, pelo equipamento pesado, será efetuado através da Estrada Florestal nº 1, virando no estradão onde se localizam os aerogeradores nºs 7, 8 e 9 e posteriormente através da Estrada Florestal nº 2, onde se localizam os restantes aerogeradores. Em nenhum troço deste traçado está projetada qualquer alteração em planta ou em perfil longitudinal ou transversal, pelo que os acessos serão utilizados integralmente com as características dimensionais existentes.

A Estrada Florestal nº 1 encontra-se pavimentada em semipenetração betuminosa. O pavimento apresenta alguma degradação, decorrente da sua utilização, apesar de ter vindo a ser alvo de manutenção, pela entidade que a superentende, com reparações localizadas. Para a construção do parque eólico, vai-se circular nesta via numa extensão de 5 200 m, prevendo-se a necessidade de executar apenas a reparação do pavimento em cerca de 1 200 m. Os restantes estradões estão pavimentados em macadame antigo e encontram-se em muito bom estado, não estando prevista qualquer intervenção para além da colmatagem de pequenas depressões e buracos existentes, com macadame igual ao existente.

O EIA propõe a instalação de um estaleiro próximo da zona da subestação (do lado oposto da estrada) com uma área de aproximadamente 1 500 m². Genericamente, trata-se de uma área sensivelmente plana e localizada à face do acesso existente. A área do estaleiro localiza-se na classe de ocupação do solo de “pinhal ardido”, em resultado dos fogos florestais ocorridos em outubro de 2017.

De referir ainda que o local destinado ao estaleiro se encontra em área pertencente à rede primária de faixas de gestão de combustível, o que por si só limita os usos do solo permitidos para estas faixas.

O estaleiro da linha elétrica será preferencialmente instalado em lote industrial ou similar, fora da área de intervenção e em área preparada para o efeito, onde é mais fácil garantir a segurança dos materiais e equipamentos, tendo em vista a redução de furtos. O estaleiro terá uma área máxima de 1 000 m², contará com áreas de deposição de materiais, equipamentos e resíduos. Os resíduos perigosos serão armazenados sobre bacia de contenção e em área coberta, protegida da intempérie.

Relativamente aos valores de escavação e aterros associados à movimentação de terras necessária à implantação das várias componentes do projeto, é referido no EIA que o balanço entre terras de escavação e terras para aterro é de aproximadamente 1 250 m³ de terras sobranes, que poderão servir para o recobrimento final e consolidação dos pequenos troços de acesso que permanecerão em redor dos aerogeradores na fase de exploração.

Em síntese, verifica-se que a implantação do parque eólico implica a instalação/execução dos seguintes trabalhos:

- Instalação e utilização dos estaleiros;
- Limpeza dos terrenos / desmatagem, escavação / aterros / compactação;
- Construção da plataforma de apoio à montagem do aerogerador;
- Montagem do aerogerador;
- Abertura da vala para instalação da rede de cabos;
- Movimentação de máquinas, veículos e pessoas afetas à obra;
- Depósito temporário de terras e materiais;
- Produção de resíduos e efluentes;
- Desativação do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas.

O EIA perspetiva uma duração aproximada de 9 meses para a construção do parque eólico.

Para a fase de exploração realçam-se as seguintes atividades:

- Presença e funcionamento dos aerogeradores;
- Manutenção e reparação de equipamento;
- Presença e utilização dos acessos;
- Produção de energia elétrica.

Das visitas a alguns parques eólicos que se encontravam em manutenção, mais concretamente em mudança das pás dos aerogeradores, verificou-se uma movimentação significativa de máquinas e veículos afetos à mesma e a destruição do coberto vegetal das plataformas de montagem em recuperação. Assim, considera-se que além destas atividades previstas poderão ocorrer outras com impactes semelhantes aos da fase de construção.

A fase de exploração (vida útil) prevista para este parque eólico é de 25 anos.

4. APRECIÇÃO DO PROJETO

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A CA entende que na globalidade, com base no EIA, nos elementos adicionais e nos pareceres recebidos foi reunida a informação necessária para a compreensão e avaliação do projeto.

No âmbito da avaliação e dadas as características e dimensão do projeto e do seu local de implantação considera-se como fatores ambientais relevantes a Geologia e Geomorfologia, os Sistemas Ecológicos e a Socioeconomia.

Foram ainda analisados os seguintes fatores ambientais: a Paisagem, o Património Cultural, os Recursos Hídricos, Uso do Solo, Ambiente Sonoro e Ordenamento do Território.

4.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

4.2.1 Caracterização da Situação Atual

A área interessada ao projeto ocupa parte do sistema dunar holocénico na área da Tocha, desenvolvendo-se ao longo de arrife (aerogeradores AG a AG7) e aceiro (aerogeradores AG8 e AG9). Ambas as infraestruturas florestais servem de acessos e obedeceram na sua construção a objetivos essencialmente relacionados com a gestão florestal da área coberta por areias eólicas. A florestação da área visou, entre outros objetivos, tornar inativo o sistema eólico. A implantação de arrifes e de alguns aceiros foram efetuadas sem ter em consideração a geomorfologia dunar, sendo ainda notórias as incisões que a sua construção provocou nas dunas atravessadas.

As áreas de implantação dos aerogeradores inserem-se em zonas ocupadas por dunas longitudinais de extensão e altimetria variáveis. Na generalidade, as dunas mais extensas também atingem cotas mais elevadas.

Os locais de implantação dos aerogeradores inserem-se ao longo de duas infraestruturas florestais (arrife e aceiro). Ao longo dessas infraestruturas florestais permanecem os cortes e a interrupção da continuidade das dunas, resultantes da sua construção.

Os aerogeradores implantam-se em dunas longitudinais (seis em cristas dunares e três vertentes dunares). Adicionalmente, as plataformas dos aerogeradores inserem-se em áreas de topo e vertente da duna e em depressão interdunar adjacente. Assim, quatro plataformas inserem-se em áreas de topo/vertentes dunares e depressão interdunar adjacente. Duas plataformas implantam-se em áreas de topo/vertentes dunares. As restantes três plataformas serão construídas em duas áreas de topo/vertentes dunares e depressão interdunar existente entre as duas dunas longitudinais. Correspondem a este último grupo os aerogeradores AG3, AG5 e AG6.

4.2.2 Avaliação de Impactes

Atenta a geomorfologia dunar (dunas longitudinais e depressões interdunares), a implantação dos aerogeradores do Parque Eólico Tocha II provocam alterações e impactes significativos sobre as formas eólicas em que se irão construir. Ao longo de toda a extensão do parque eólico ocorrem 21 depressões interdunares e outras tantas dunas longitudinais, algumas com grande extensão. As plataformas de montagem dos aerogeradores afetam 10 dunas longitudinais e 8 depressões interdunares.

A implantação dos aerogeradores ao longo do arrife e aceiro existentes, nos quais já existem alterações nas formas dunares, promoverá a ampliação das incisões pré-existentes e o aterro de áreas interdunares.

Nestes termos, considera-se que os impactes sobre a geomorfologia dunar são significativos, não sendo de maior significância e magnitude por já existirem afetações provocadas pelas infraestruturas florestais (arrife e aceiro) e pelo desenvolvimento do sistema dunar entre as Gafanhas e Quiaios.

Ainda assim, considera-se que o projeto poderia ter minimizado pontualmente as afetações sobre a geomorfologia dunar. Para tal poderia ter optado por uma ligeira deslocação da implantação de aerogeradores e da subestação, mas isso implicaria a realocação de outros aerogeradores, devido à distância necessária para o bom funcionamento dos mesmos, pelo que se propõe que no fim de vida do projeto, seja reposta a morfologia dunar, com a remoção das infraestruturas do projeto.

No que interessa às localizações dos apoios da Linha Elétrica a 60 kV, os impactes ambientais negativos sobre a geomorfologia dunar são pouco significativos e nulos na área exterior ao sistema dunar.

O EIA considera que, após o termo da sua vida útil, o Parque Eólico da Tocha II será desativado e os respetivos equipamentos removidos. Mais considera que “ (...) a plataforma de montagem e manutenção, pelo facto de não ser revestida, nem impermeabilizada, prevê-se que no momento de desativação do Projeto já se encontre completamente integrada no terreno envolvente (...)” e que “(...) Após a retirada das componentes que constituem os aerogeradores, ficará apenas a fundação, subterrânea, que será, entretanto, coberta com uma camada de terra vegetal, numa espessura da ordem de 0,15 m (...)” e que “(...) Os cabos elétricos e de comunicação subterrâneos que ligam os aerogeradores à subestação permanecerão enterrados pois não constituem perigo, quer para as pessoas e animais, quer para o ambiente (...)”.

No EIA estão previstas, para a fase de construção, medidas de minimização adequadas relativas à movimentação de terras e construção de plataformas.

No EIA é proposta uma medida para a fase de desativação (medida 67), na qual consta a apresentação à Autoridade de AIA, no último ano de exploração do projeto, de solução de recuperação futura da área de implantação do Parque Eólico da Tocha II. Considera-se que esta medida deve ser completada com a obrigatoriedade de reposição da morfologia dunar nas áreas intervencionadas, ou seja remover os aterros das plataformas criadas (sobre as depressões interdunares) e voltar a colocar essas areias nas áreas escavadas nas dunas longitudinais.

Esta medida de minimização, atento o tipo e características dos sedimentos, permitirá na fase de desativação eliminar totalmente os impactes ambientais negativos, sobre a geomorfologia dunar, gerados na fase de construção.

4.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS

4.3.1 Caracterização da Situação Atual

Flora, Vegetação e Habitats

O SIC Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas caracteriza-se por um cordão dunar contínuo, formando uma planície de substrato arenoso ao qual se associam um largo conjunto de habitats psamófilos.

A área de estudo coincide com habitats do anexo B-I do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril, com as alterações do Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de Fevereiro, de acordo com a cartografia elaborada no âmbito do Plano Sectorial da Rede Natura (PSRN).

Listam-se a seguir a totalidade dos habitats do anexo B-I do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril, com as alterações do Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de Fevereiro identificados para a área do projeto pelo PSRN:

2150* - Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*) (*habitat prioritário da Diretiva Habitats)

2170 – Dunas com *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)

2190 – Depressões húmidas intradunares

2260 – Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto-Lavenduletalia*

2270* - Dunas com florestas de *Pinus pinea* e/ou *Pinus pinaster* (*habitat prioritário da Diretiva Habitats)

4030 – Charnecas secas europeias

5230* - Matagais arborescentes de *Laurus nobilis* (*habitat prioritário da Diretiva Habitats)

Destacam-se, segundo o PSRN, na área coincidente com o projeto e área envolvente, as depressões húmidas intradunares (habitat 2190), as dunas com vegetação esclerófila (2260), os tojais sobre dunas descalcificadas (2150), dunas mediterrânicas com pinhal-bravo (*Pinus pinaster*) com subcoberto arbustivo espontâneo (2270) e de matagais de *Salix arenaria* em depressões dunares (2170), sendo este o único SIC onde este habitat se encontra assinalado.

O EIA identifica as seguintes unidades de vegetação presentes na área do projeto: Matos rasteiros dunares de *Stauracanthus genistoides* - comunidade que, segundo o EIA “na área de estudo apresenta-se sob a forma de sargaçal, sendo dominada pelas taxa *Cistus salviifolius*, *Corema album*, *Halimium calycinum*, *Halimium halimifolium* e *Helichrysum italicum*. Trata-se de uma formação vegetal associada às áreas mais xéricas das dunas, ocorrendo de forma singular ou constituindo o sobosque dos pinhais” com correspondência com o habitat 2260; Depressões intradunares, segundo o EIA - “Áreas potenciais para o estabelecimento das comunidades psamófilas dominadas pelas espécies *Salix arenaria*, *Scirpoides holoschoenus*, *Schoenus nigricans* e *Carex arenaria*. Na área de estudo referem-se às depressões intradunares que se revelam mais próximas do nível freático”; pinhal – “Corresponde a povoamentos de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*). Na área de estudo estes povoamentos têm origem antrópica, são equíenios, e ainda pouco maduros. Fruto da recorrente ação de limpeza revelam um sobosque pouco estruturado, encontrando-se apenas colonizados por matos rasteiros em forma de sargaçal”, “Potencial habitat 2270 da Diretiva n.º 2013/17/EU - *Dunas com floresta de *Pinus pinea* ou *Pinus pinaster* subsp. atlântica”; áreas de eucaliptal, acacial, áreas agrícolas e lagoas artificiais.

No que respeita a espécies da flora, destaca-se a ocorrência na área do projeto e envolvente de populações da espécie *Verbascum litigiosum* Samp., endemismo lusitano que integra os Anexos B- II e IV do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril, com as alterações do Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de Fevereiro. De referir que no dia 20 de setembro, aquando da visita da Comissão de Avaliação ao local do projeto foi possível confirmar a existência de vários núcleos de *Verbascum litigiosum* Samp. ao longo do acesso entre os aerogeradores AG1, AG2 e AG3.

O EIA destaca também a presença de dois endemismos ibéricos *Antirrhinum cirrhigerum* e *Stauracanthus genistoides* e de várias espécies autóctones com interesse para a conservação da natureza como *Malcolmia ramosissima*, *Myrica faya*, *Salix arenaria* e *Silene littorea*.

Estes habitats e espécies foram afetados pelo incêndio de outubro de 2017. Verifica-se também na composição e estrutura das comunidades vegetais a influência de vários fatores de origem antrópica, como a gestão florestal, e também a ocorrência de espécies invasoras, das quais se destaca a *Acacia longifolia*, mas também outras como *Acacia melanoxylon* e *Acacia dealbata*.

A caracterização da situação atual apresentada no EIA, relativamente à flora e vegetação, foi efetuada poucos meses após o incêndio de outubro de 2017. Foi, ainda assim, possível detetar na área do projeto e envolvente a presença de indicadores dos habitats do anexo B-I do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril, com as alterações do Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de Fevereiro. Uma destas situações identificadas pelo EIA são as “depressões intradunares, onde a toalha freática se encontra mais próximo da superfície, geram-se condições para o estabelecimento de salgueirais, que na região assumem a particular interesse pela presença da espécie *Salix arenaria*. Esta comunidade encontra-se atualmente completamente queimada, sendo apenas perceptível pela presença da regeneração de algumas espécies como *Scirpoides holoschoenus*”.

Fauna

Avifauna

Segundo o Atlas das aves nidificantes em Portugal, ocorrem na quadrícula NE16, em época de reprodução, espécies de aves como *Circus aeruginosus*, *Accipiter gentilis*, *Ixobrychus minutas*, *Caprimulgus aeropaeus*.

Todas as espécies referidas têm estatuto de vulnerável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal e risco de colisão com linhas elétricas segundo o documento: ICNF (2019). *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica – versão revista*. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado. (disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ordgest/aa/resource/doc/doc-orientador-linhas-electricas-FEV2019v2.pdf>)

Segundo o mesmo documento o SIC Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas integra várias Zonas Húmidas Importantes para Aves Aquáticas: Lagoa dos Teixeiros, Lagoa da Salgueira, Lagoa da Vela, Lagoa das Braças.

O EIA lista ainda como confirmadas ou de provável ocorrência espécies como: *Muscicapa striata*, espécie com estatuto de NT – Quase Ameaçado, segundo o Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal (LVVP), *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Falco tinninculus*, *Milvus Migrans* e *Corvus corone*.

Herpetofauna

Segundo o PSRN o SIC DMGG corresponde a área de distribuição conhecida de *Lacerta schreiberi*, *Alytes obstetricans*, *Rana iberica*, *Bufo calamita*, *Discoglossus galganoi*, *Hyla arborea*, *Pelobates cultripipes*, *Triturus marmoratus*.

O EIA confirmou a presença de *Rana perezi* e indica outras espécies como provavelmente ocorrentes na área do projeto várias das espécies referidas.

Mamofauna

Segundo o PSRN ocorrem na área do SIC DMGG espécies de mamíferos como: *Lutra lutra*, *Genetta genetta*, *Mustela putorius*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus auritus*.

O EIA indica, entre outras, várias espécies confirmadas ou com ocorrência provável na área do projeto: *Oryctolagus cuniculus*, com estatuto de NT- Quase Ameaçado, segundo o LVVP, *Myotis nattereri*, com estatuto de VU – Vulnerável, segundo o LVVP, *Barbastella barbastellus*, *Myotis mystacinus*, *Nyctalus leisteri*, *Tadarida teniotis*.

4.3.2 Avaliação de Impactes

Flora, Vegetação e Habitats

Os principais impactes do projeto sobre a flora e vegetação durante a **fase de construção** são a destruição direta do coberto vegetal inerente às ações de desmatção e construção dos vários elementos do projeto: construção das plataformas e instalação dos aerogeradores, a abertura de valas para instalação de cabos elétricos entre os diferentes aerogeradores e a subestação e a construção do edifício de comando e subestação, do estaleiro e outras estruturas temporárias.

Relativamente à linha elétrica, os principais impactes prendem-se com a perda de habitats e populações de espécies decorrentes das ações de desmatção e corte de vegetação. As principais ações indutoras de impactes são a abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos e estruturas associadas, a abertura de trilhos de acesso, assim como com a manutenção da faixa de gestão de combustível associada ao corredor da linha elétrica.

De referir ainda os impactes decorrentes de movimentação de maquinaria, veículos e pessoas. Estas situações podem ser indutoras de impactes negativos como a destruição direta de comunidades vegetais e/ou espécies, compactação de solos e mobilização de sedimentos.

A movimentação e deposição de terras poderão igualmente ter impactos negativos provocando a destruição direta de comunidades e espécies mas também por poder potenciar a disseminação de sementes de espécies invasoras para áreas ainda não invadidas.

À fase de construção estão ainda associados impactos decorrentes da emissão e deposição de poeiras sobre a vegetação.

O quadro seguinte contabiliza a área de cada unidade de vegetação afetada pela construção do Parque eólico.

Áreas das diferentes unidades de vegetação afetadas na construção do parque eólico

Unidades de vegetação	Habitat da Diretiva n.º 2013/17/EU	Aerogeradores plataformas/fundações		Rede de valas de cabos		Edifício de Comando/Subestação		Torre meteorológica		Total	
		Área (m²)	% face ao total cartografado	Área (m²)	% face ao total cartografado	Área (m²)	% face ao total cartografado	Área (m²)	% face ao total cartografado	Área (m²)	% face ao total cartografado
Pinhal + Matos rasteiros + Acácias	2260 + Potencial habitat *2270	0	-	1220		0	-	32	0,01	1252	0,3
Matos rasteiros + Acácias + Pinheiros	2260 - Dunas com vegetação esclerófila da Cisto-Lavanduletalia.	0	-	0	-	0	-	836	36,4	836	36,4
Pinhal	Ne	4920	4,4	4102	3,7	0	-	0	-	9022	8,1
Pinhal ardido	Ne	40285	1,8	32955	1,5	1780	0,1	0	-	75020	3,3
Matos rasteiros	2260	0	-	444	19,3	0	-	0	-	444	19,3
Depressões intradunares	Potencial habitat 2170	388	2,1	518	2,8	0	-	0	-	906	4,9

(Ne) Não se enquadra; * Habitat prioritário da Diretiva n.º 2013/17/EU.

Fonte: EIA

O quadro seguinte contabiliza a área de cada unidade de vegetação afetada pelo corredor da linha elétrica.

Interseção do projeto da linha elétrica com as unidades cartografadas de ocupação do solo e habitats naturais e seminaturais

Unidades de vegetação	Habitat da Diretiva n.º 2013/17/EU	Total
		Área (ha)
Pinhal recentemente ardido	Ne	0,18
Pinhal	Ne	0,02
Eucaliptal recentemente ardido	Ne	0,02
Eucaliptal	Ne	0,03
Área agrícola	Ne	0,03
Humanizado	Ne	0,01
Total		0,29

(Ne) Não se enquadra

Fonte: EIA

Considera-se que o impacto da fase de construção do projeto sobre a flora e vegetação é negativo e significativo, caso afete as populações de *Verbascum litigiosum* Samp. e as áreas com potencial para o desenvolvimento dos matagais de *Salix arenaria* em depressões dunares (habitat 2170) localizadas na área do projeto e envolvente.

No entanto, considera-se que o *layout* do projeto, ao promover o posicionamento dos aerogeradores junto aos acessos, e das plataformas de montagem dos aerogeradores paralelamente a acessos já existentes, a não abertura de acessos novos, e que boa parte das estruturas do projeto coincida com território afeto a Rede Primária e Redes Secundárias de faixas de gestão de combustíveis, contribui para uma forte minimização dos impactos negativos do projeto sobre a flora e vegetação.

De referir que, ao contrário do referido no EIA, considera-se que o fato do projeto coincidir maioritariamente com área ardida, por si só, não contribui para a diminuição da significância dos

impactes negativos do projeto sobre a flora e vegetação. Com efeito, boa parte das estruturas do projeto afeta, ou interrompe mesmo, a natural recuperação do coberto vegetal nas áreas ardidas que, com o tempo, ocorreria.

Os impactes sobre a flora e habitats durante a **fase de exploração** resultam essencialmente das ações de manutenção das várias estruturas do parque eólico, da manutenção da faixa de proteção à linha elétrica, da gestão da vegetação na área do parque eólico, assim como da possibilidade de aumento do número de veículos e pessoas a circular na área do projeto.

À fase de exploração podem estar também associados impactes decorrentes da emissão e deposição de poeiras sobre a vegetação.

Considera-se que estes impactes são negativos e significativos, caso afetem as populações de *Verbascum litigiosum* Samp. e a evolução positiva das comunidades vegetais no sentido da recuperação da estrutura e composição dos habitats psamófilos autóctones.

No entanto, caso sejam salvaguardados os habitats naturais e seminaturais identificados na fase de caracterização, as espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas autóctones compatíveis com o projeto e com as Redes Primárias e secundárias de faixas de gestão de combustíveis, e seja promovido o controlo de espécies exóticas, esta gestão da vegetação poderá ter impactes positivos.

Fauna

Os principais impactes da **fase de construção** do projeto prendem-se com a perturbação associada à circulação de máquinas e pessoas e a possível exclusão das espécies das áreas intervencionadas e áreas próximas; a destruição, alteração e fragmentação de habitats e populações de espécies e ainda com a possibilidade de mortalidade por atropelamento.

Os principais impactes decorrentes da **fase de exploração** do projeto estão associados à colisão de vertebrados voadores com os aerogeradores (ou por barotrauma, no caso dos quirópteros) ou com a linha elétrica, assim como com perturbação, destruição e fragmentação de habitats decorrentes de ações relacionadas com manutenção do projeto, gestão da vegetação e possível aumento da mortalidade por atropelamento.

A ocorrência na área do projeto de espécies de aves com estatuto de ameaça que apresentam riscos de colisão com as estruturas do projeto, apontam este como um impacto negativo sobre a fauna que pode ser significativo nas áreas com maior potencial de utilização por estas espécies.

Face ao exposto na caracterização da situação atual para a avifauna, e segundo os critérios do documento aí referido (*Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* – versão revista de 2019), a área do projeto integrar-se-á numa área sensível, com proximidade a áreas críticas para a avifauna, relativamente ao risco de colisão com linhas elétricas de alta tensão.

Regime Florestal e Defesa da Floresta Contra Incêndios

Identificam-se ainda os seguintes impactes:

- Na fase de construção com a circulação de veículos, desmatações, movimentações de terras, construções e suscetibilidade à ação erosiva nos solos;
- Artificialização do espaço com a presença de aerogeradores e edifício de comando, em que o impacto tem maior relevância numa fase inicial;
- Perda da regeneração natural de Pinheiro-bravo em área onde é expectável ocorrer;
- Diminuição da área com ocupação de povoamentos florestais;
- Contribuição muito significativa para a aceleração da degradação dos pisos (em betuminoso e em *tout-venant*), nas estradas florestais e estradões a utilizar pelos veículos pesados e máquinas. Releva-se que todo o dimensionamento em toda a extensão do pavimento betuminoso se encontra num estado muito avançado de degradação e como tal, a circulação das viaturas, nomeadamente pesadas, que pretendam aceder ao local para construção do parque eólico, através da travessia pela Estrada Florestal n.º 1 (troço rotunda Acuinova-PF Dunas de Cantanhede), irá conduzir a um aceleração da destruição total do piso, tornando-se inviável e

incompatível com a circulação por qualquer viatura. Sendo este troço rodoviário fundamental e estratégico quer para a gestão, fiscalização, quer para a defesa da floresta contra incêndios e de proteção civil.

- Limitações quanto à densidade de espécies florestais, nas áreas contíguas aos aerogeradores para proteção e defesa da floresta contra incêndios;
- Perda de rendimento, associada à produção florestal, com a implantação do parque eólico e linha elétrica.

4.4 PAISAGEM

4.4.1 Caracterização da Situação Atual

A área de estudo a uma escala regional (macroescala) insere-se no Grande Grupo de Unidades de Paisagem (macroestrutura): Grupo H – Beira Litoral. Num nível hierárquico inferior a Área de Estudo intersesta 2 das 22 Grandes Unidades: “Pinhal Litoral Aveiro-Nazaré” (n.º 57) e “Bairrada” (n.º 58). Foram ainda identificadas 3 subunidades de paisagem, dentro das 2 Grandes Unidades: “Área Marítima”; “Cordão dunar litoral” e “Planície”.

No que se refere à localização do projeto, no presente caso, todas as suas componentes localizam-se no Grande Grupo de Unidades de Paisagem Grupo H – Beira Litoral. Com exceção de uma pequena extensão da linha elétrica aérea, entre o apoio 23 e o apoio 37, todas as componentes do projeto – 9 aerogeradores, fundações, plataformas, valas de cabos, acessos dedicados, subestação, linha entre o apoio 1 e o apoio 23 e estaleiro - localizam-se na Grande Unidade: “Pinhal Litoral Aveiro-Nazaré” (n.º 57). A referida extensão da linha situa-se na Grande Unidade “Bairrada” (n.º 58).

O EIA apresenta também uma avaliação cénica da Paisagem, definida por um *buffer* com 5 km de raio, com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade da Paisagem.

No que se refere, em particular, à Qualidade Visual a Área de Estudo caracteriza-se por se encontrar, maioritariamente, inserida na classe de Qualidade Visual “Baixa”, cerca de 45% e corresponde maioritariamente à mancha de pinhal que se sobrepõe sensivelmente à duna consolidada. Apresenta-se como uma área homogénea e com grande continuidade territorial. Os limites são mais linearizados do lado mar e mais recortados do lado terra sobretudo na zona de charneira com as povoações da Tocha, Caniceira, Cochadas e Catarinões. No caso da povoação de Caniceira a mesma, assim como a sua envolvente mais agrícola considera-se que não deverá ser integrada na classe “Baixa” ao contrário na Carta apresentada no EIA.

A classe de Qualidade Visual “Média” ocupa grande parte da Área de Estudo, do lado nascente, representando cerca de 30%. Corresponde a uma área em mosaico constituída pelas diversas povoações, que se desenvolvem sobretudo ao longo das diversas vias, rodeadas pela envolvente agrícola, assim como por inúmeras manchas florestais maioritariamente de pequena dimensão.

As áreas que integram a classe de qualidade visual “Elevada” ocorrem sobretudo na faixa do território mais naturalizada – duna com vegetação natural e praia - e que confina com o oceano Atlântico, que se encontra também incluído.

Todas as componentes do projeto, em avaliação, localizam-se em área de Qualidade Visual “Baixa”, incluindo a linha elétrica aérea a 60 kV, com exceção da extensão compreendida entre os apoios 30 e 37.

4.4.2 Avaliação de Impactes

Da análise realizada verifica-se que ao nível da afetação física, ou seja, dos valores/atributos visuais naturais – vegetação e morfologia natural do relevo – os impactes não se consideram como sendo significativos. No que se refere aos impactes visuais, identificam-se impactes significativos associados sobretudo à presença quer dos aerogeradores quer da linha elétrica aérea quer na **fase de construção** quer na **fase de exploração**. No entanto, se na primeira fase estes serão temporários na fase de exploração são permanentes.

No caso dos aerogeradores os impactes visuais negativos que se consideram como sendo significativos projetam-se sobretudo sobre áreas com elevado valor cénico que correspondem à faixa costeira, comprometendo assim a sua integridade visual, mas sem determinar qualquer destruição física irreversível dos valores/atributos visuais naturais em presença.

No caso da linha elétrica aérea os impactes visuais negativos fazem-se sentir sobre as povoações – observadores permanentes - e sobre as vias de circulação automóvel – observadores temporários -, assumindo impactes que se consideram como sendo significativos. Os locais identificados são os mesmos para ambas as fases, a de construção e a de exploração.

As povoações que se consideram como sendo as mais afetadas são a de Caniceira, Queixada da Raposa de Baixo, Barrins de Baixo, Moita e Escoural. Contudo, os impactes visuais são sentidos mais na orla das povoações, ou seja, sobre os observadores das habitações mais próximas dos apoios compreendidos entre o Apoio 23 e o Apoio 37. No seio das povoações, o impacto visual tenderá a não ser tão percecionado quer devido à vegetação existente no espaço envolvente e intersticial das povoações como também devido às edificações.

No que se refere às vias – observadores temporários - destacam-se as vias N109, Rua António Carvalheiro e CM1023. Sobre estas o impacto negativo tenderá para significativo. Contudo, dada a natureza dos observadores esse impacto será de curta duração temporal e corresponderá a uma extensão da via percorrida com poucos quilómetros, sendo que, o contacto visual também não acontecerá de forma contínua, tal como nas povoações, devido à vegetação existente, sobretudo a de porte arbóreo. A construção e presença da linha e dos apoios, no presente caso, não determinam a destruição física irreversível dos valores/atributos visuais naturais em presença que encerrem um valor cénico elevado. No entanto, a faixa de proteção legal da linha determinará sempre perda de valor cénico, não só pelo desaparecimento físico da vegetação como pela sua expressão artificial – forma e linearidade dos contornos.

4.5 SOLOS E USO DO SOLO

4.5.1 Caracterização da Situação Atual

Na área de implantação do parque eólico, os tipos de solos presentes são Regossolos.

Na análise à capacidade de uso do solo, a área de estudo do projeto apresenta solos com a classe de capacidade de uso “E”, ocupando a totalidade da área. Estes solos correspondem aos solos de limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados, não suscetível de utilização agrícola em quaisquer condições e com severas a muito severas limitações para pastagem.

Na área de estudo do Parque Eólico de Tocha II predomina a classe “Áreas Florestais de origem antrópica”, com aproximadamente 235,91 ha, o que corresponde a cerca de 81,76% da área. A subclasse dominante é “Pinhal ardido”, nomeadamente com 77,88% de ocupação da área, seguida da subclasse “Pinhal”, com cerca de 3,88% de ocupação da área. As “Áreas Artificializadas” ocupam apenas 2,32% da área de estudo e as “Áreas Florestais naturais” ocupam cerca de 15,92%

No corredor da linha elétrica, predomina o solo Regossolos “Rg”, seguido do solo Podzóis “Pz”, com uma ocupação de 50,64 e 21,72%, respetivamente, em relação à área total do corredor da linha elétrica, sendo a subordem de solos dominante os Regossolos.

A subordem Regossolos, com maior ocupação de área no corredor da linha elétrica, coincide na sua maioria com a classe de capacidade de uso do solo “E”, associada da subclasse “s” que indica limitações do solo na zona radicular, sendo que os principais fatores limitantes são a espessura efetiva, a secura, aliada à baixa capacidade água utilizável, a baixa fertilidade, difícil de corrigir ou pouco favorável.

No corredor da linha elétrica predomina a classe “Áreas Florestais de origem antrópica”, com aproximadamente 282,24 ha, o que corresponde a cerca de 84,66% da área. A subclasse dominante é “Pinhal ardido”, nomeadamente com 58,02% de ocupação da área, seguida da subclasse “Eucaliptal”, com cerca de 12,91% de ocupação da área. As “Áreas Artificializadas” ocupam 4,50% da área de estudo, as “Áreas Agrícolas” ocupam 10,15% e as “Áreas Florestais naturais” e “Corpos de Água” ocupam apenas cerca de 0,23% e 0,46%, respetivamente.

4.5.2 Avaliação de Impactes

Na **fase de construção**, os trabalhos de desmatção, desarborização e decapagem de terrenos e de movimentação de terras tornarão os solos mais suscetíveis à ação dos agentes erosivos, podendo acentuar ou determinar processos de erosão e arrastamento de solos. No entanto, são sem significado ou preponderância num contexto de alteração da dinâmica dunar, fruto da reduzida área de intervenção e do afastamento à linha de costa e zona interdunar.

Os principais impactes nos solos são negativos, diretos e de âmbito local, decorrentes da instalação dos elementos definitivos do parque eólico (aerogeradores, subestação e valas de cabos) e à presença de elementos temporários tais como o estaleiro de obra e maquinaria, locais de depósito de terras e materiais e plataformas de apoio à montagem dos aerogeradores.

Verifica-se que apenas é afetada uma classe de Capacidade de Uso do Solo “Es”, com uma afetação estimada de cerca de 9 ha. Atendendo à reduzida Capacidade de Uso do Solo, considera-se que a afetação de solos se traduz num impacte negativo, de reduzida magnitude e significância, de âmbito local, certo, permanente, irreversível, imediato, direto e minimizável com as medidas propostas de limitação das intervenções às áreas estritamente necessárias.

Durante a **fase de construção** poderá verificar-se a contaminação pontual do solo, em resultado de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis resultante da manutenção de maquinaria. Estas eventuais ocorrências poderão determinar impactes negativos, mas de magnitude e significado reduzido, incertos, temporários, reversíveis, imediatos e diretos.

No que se refere à ocupação do solo, do ponto de vista dos usos atuais estas afetações diretas interferirão com as utilizações existentes, mas de forma pouco perceptível. Destaca-se a afetação da classe “Áreas Florestais de origem antrópica”, que corresponde maioritariamente à subclasse de Pinhal ardido, estimada num total de 75 020 m², correspondendo a aproximadamente 84% da área intervencionada.

Os aerogeradores AG7, AG8 e AG9 encontram-se em área pertencente à rede primária de faixas de gestão de combustível, assim como o local destinado para a subestação e estaleiro e ainda os 12 primeiros apoios da linha elétrica, o que por si só limita os usos do solo permitidos para estas faixas.

Os principais impactes na ocupação e uso do solo serão negativos, de âmbito local, certos, diretos e, resultam principalmente da afetação das subclasses Pinhal Ardido, Pinhal, Matos Rasteiros + Acácias + Pinheiros, depressões intradunares e vias de comunicação.

As áreas de afetação previsíveis na **fase de exploração**, ao nível dos solos, capacidade de uso do solo e ocupação do solo correspondem a uma área total de ocupação de 3 785 m², que corresponde aproximadamente a 4,2% da área afetada durante a fase de construção.

Na eventual necessidade de reparação ou substituição dos equipamentos e infraestruturas do parque eólico, poderá haver necessidade de recorrer a gruas de grande dimensão, e consequentemente, à utilização das plataformas renaturalizadas, constituindo-se assim um impacte negativo, de magnitude reduzida, insignificante, de âmbito local, provável, temporário, reversível, imediato, direto e mitigável.

Considera-se que poderão ser gerados impactes negativos decorrentes do manuseamento dos resíduos previsíveis de serem gerados nesta fase. A magnitude e significância desses impactes irá depender das situações que ocorrem. Serão impactes de âmbito local, improváveis, temporários, reversíveis, imediatos e diretos.

4.6 RECURSOS HÍDRICOS

4.6.1 Caracterização da Situação Atual

No EIA o fator ambiental recursos hídricos foi avaliado na vertente qualitativa e quantitativa, abordando diferentes aspetos, nomeadamente os relacionados com a proximidade à orla costeira e as alterações às normais condições de escoamento e drenagem natural e, consequentemente, da manutenção da recarga de aquíferos.

A área de intervenção insere-se numa extensa planície costeira - planície de Gândara e integra vários sistemas de dunas estabilizadas, definindo uma superfície e topografia suavemente ondulada.

Toda a área de estudo apresenta baixa altitude (varia entre os 16 m e os 33 m) e aplanada, com um declive suave e contínuo até à linha de costa.

Do ponto de vista hidrogeológico estão presentes dois sistemas aquíferos do tipo freático e facilmente recarregados pelas precipitações locais.

Recursos hídricos superficiais

A área de implantação do parque eólico localiza-se na Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4) 4 – RH4, (PGRH do Vouga, Mondego e Lis) junto à costa entre as bacias do Rio Mondego e do Rio Vouga, em bacias hidrográficas de pequenos cursos de água que desaguam diretamente no mar. A área abrange as bacias de drenagem das massas de água PT04VOU0568 – afluente da Vala da Cana e PT04NOR0734 – Vala de Escoamento das Lagoas, a primeira encontra-se classificada com estado Razoável e a segunda em Bom estado.

Relativamente à área de intervenção da linha elétrica, a 6 kV, esta é abrangida pelas massas de água com os seguintes estados, conforme PGRH em vigor:

- PT04VOU0568 – afluente da Vala da Cana (com estado Razoável);
- PT04NOR0734 – Vala de Escoamento das Lagoas (com estado Bom);
- PT04VOU0566 – Vala do Regente Rei (com estado Bom);
- PT04VOU0572 – Ribeira da Corujeira (com estado Bom).

As linhas de água representadas na carta militar, localizam-se paralelamente na área de estudo no sentido este-oeste.

É referido no EIA que no terreno as linhas de águas são pouco expressivas, efémeras ou intermitentes, assumindo um carácter torrencial. Este aspeto é frequente em zonas arenosas, como a área de estudo, onde as pequenas linhas de água apresentam um perfil pouco marcado no terreno, podendo a sua direção e traçado alterar-se em anos com eventos de pluviosidade mais intensa, sendo os seus efeitos potenciados nas áreas ardidas.

O corredor da linha elétrica atravessa uma zona de lagoas artificiais, que intersejam o lençol freático, junto aos apoios 17 e 18 e envolvente próxima. Estas lagoas de origem antrópica funcionam como áreas de convergência de águas superficiais e sub-superficiais (lençol freático sub-superficial). As áreas afetadas a estas lagoas estão integradas na planta condicionamentos do EIA, como áreas interditas. Independentemente da ausência de incompatibilidade entre as atividades decorrentes da tipologia do projeto e estas lagoas, as mesmas deverão ser devidamente consideradas.

Recursos hídricos subterrâneos

No que se refere ao estado das massas de água subterrâneas, tanto o parque eólico como a linha elétrica localizam-se sobre duas massas de água subterrâneas, PTO1 – Quaternário de Aveiro, classificada como Mediocre devido ao estado químico e PTO2 – Cretácico de Aveiro, também classificada como Mediocre mas devido ao estado quantitativo.

A parte nascente da linha elétrica (abrangendo o apoio 37 e envolvente próxima) está integrada na "zona de proteção alargada" do perímetro de proteção de captação de água subterrânea para abastecimento público dos Olhos da Fervença (Portaria nº 195/2010, 8 de abril), também representada na planta de condicionamentos do EIA. Para esta área estão interditas e condicionadas um conjunto de atividades e instalações. Independentemente da ausência de incompatibilidade entre as atividades decorrentes da tipologia do projeto e as interdições previstas na legislação em vigor, esta condicionante terá de ser devidamente acautelada.

Na área do corredor do parque eólico e linha elétrica não há registo de captações subterrâneas particulares, existindo contudo algumas captações na envolvente da área.

4.6.2 Avaliação de Impactes

Na avaliação de impactes foi tida em conta a afetação do solo com a construção das estruturas associadas ao presente parque eólico. Como referido anteriormente, durante a fase de construção do projeto,

prevê-se uma afetação de aproximadamente 9 hectares, referente às várias frentes de obra, contudo na fase de exploração a área afetada pelo projeto para a fase de exploração reduz significativamente, sendo que apenas a área da subestação e as áreas correspondentes às plataformas dos aerogeradores e dos apoios da linha elétrica configuram zonas de impermeabilização do solo, num total de cerca de 0,38 hectares.

Em resumo e face à afetação da rede de drenagem superficial e da rede de fluxos hídricos subterrâneos prevista, nomeadamente em termos de quantidade e qualidade da água, as principais ações potencialmente geradoras de impactes nos recursos hídricos decorrem essencialmente durante a fase de construção, nomeadamente com a instalação dos aerogeradores, apoios da linha elétrica, do estaleiro/parque de materiais, os trabalhos de desmatação e circulação de maquinaria pesada, a realização de escavações para as fundações, a construção da subestação e a abertura de novos acessos à obra da linha elétrica a 60 kV.

A globalidade destes impactes resultarão essencialmente no aumento da erosão do solo e na alteração das suas condições de permeabilidade, bem como na eventual obstrução temporária do escoamento superficial e alteração da qualidade água superficial por arrastamento de partículas sólidas.

O EIA conclui que durante a fase de construção e nomeadamente nas fases de exploração e desativação os impactes nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos são classificados negativos, de reduzida significância.

4.6.3 Condicionantes ao projeto

No presente projeto ocorrem algumas travessias de cursos de água, mas as estruturas situam-se maioritariamente fora da faixa sujeita à servidão do Domínio Hídrico.

Contudo alerta-se para que de acordo com o n.º 2 do art.º 21.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro nas parcelas privadas de leitos ou margens de águas públicas, bem como no respetivo subsolo ou no espaço aéreo correspondente, não é permitida a execução de quaisquer obras permanentes ou temporárias sem autorização da entidade respetiva, pelo que todas as utilizações em área de domínio hídrico estão sujeitas à obtenção prévia de título de utilização dos recursos hídricos a emitir pela APA, I.P. De acordo com o EIA, o apoio 36 da linha elétrica ocupará (também ao nível do solo) o domínio público hídrico, pelo que terá de ser requerido o respetivo título de utilização dos recursos hídricos, após a emissão da DIA.

4.7 PATRIMÓNIO CULTURAL

4.7.1 Caracterização da Situação Atual

Para a elaboração do fator ambiental Património Cultural foi efetuada numa fase prévia o levantamento da informação bibliográfica e da constante nas bases de dados patrimoniais, nomeadamente do Endovélico da DGPC, a que se seguiu a prospeção arqueológica sistemática.

Relativamente às áreas de incidência do projeto, em conformidade com a alínea a) do ponto 1.1) da Circular “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental” de 10 de setembro de 2004, foi definida para a elaboração do fator ambiental Património Cultural uma área de estudo (AE) formada por uma área de incidência (AI), dissociada em AI direta e AI indireta, e uma zona envolvente ou de enquadramento (ZE).

Assim, a AI direta é “formada pelo conjunto de implantações diretas das várias partes do projeto (aerogeradores, plataformas, valas de cabos, acessos, subestação, apoios no solo de linha elétrica, estaleiro)”. Quanto à AI indireta o EIA refere que desta “deve considerar-se todo o espaço sobranceiro entre a AI direta e o polígono ou faixa de implantação do parque eólico (chamada área de estudo do parque eólico) e o corredor de 400 m de largura da ligação elétrica exterior (chamada área de estudo da Linha Elétrica)».

A ZE foi definida como “a área circundante do limite exterior da AI (direta e indireta) até cerca de 200 m de distância”.

O EIA destaca na memória-histórico arqueológica as evidências da ocupação humana deste território.

De acordo com o EIA, ao nível do fator ambiental património arqueológico, arquitetónico e etnográfico, “no concelho de Cantanhede está documentada ocupação humana desde do Paleolítico Médio, na estação de ar livre do Vale da Porta (Portunhos) e pelo achado de artefactos em sílex na Lagoa de Outil (Outil), Arrotôas (Cordinha), Mazagão (Cadima) e Chão 1 (Cantanhede)”, salientando que, “os vestígios da jazida das Lagoas Dianteiras (Febres) podem corresponder a uma ocupação mais antiga”.

Destaca que o Calcolítico da região “caracteriza-se por um povoamento em zonas pouco distintas na paisagem, em espaços abertos, na bordadura e nas vertentes de planaltos em conexão com pequenos vales” e quanto “à Idade do Bronze foram identificados dois povoados em Bouças (Ourentã) e em Poupas (Bolho). Da «Idade do Ferro destacam-se os povoados dos Brejos (Ourentã), de Chãs 2, de Chãs 3 (Sepins), de Carvalheiras (Poçarica), de Espicha (Sepins), de Malhadas 4, de Mato Pinheiro (Outil), de Tapadas 1 e 2 (Portunhos) e de Sebadal 1 e 2 (Portunhos)”.

Os vestígios da romanização “são consideráveis, o que confirma uma intensa ocupação da região naquela época, com destaque para os sítios, com uma prevalência ocupacional do Alto Império, de Ançã, de Murtede, de Chãs 3 e de Pedrulhais, situados a norte de Sepins, um sítio a nascente da localidade da Pena”.

Para o período Medieval os indícios arqueológicos são muito escassos. Ao nível do património arquitetónico o EIA salienta a Igreja Matriz da Tocha, classificada como Imóvel de Interesse Público (IIP) e fundada em 1620, de construção maneirista e barroca.

Quer a pesquisa documental quer o trabalho de campo não identificaram elementos patrimoniais na AI direta do parque eólico, apresentando algumas zonas “condições desfavoráveis de observação do terreno, devido ao coberto vegetal” que não permitiram a identificação de eventuais indícios de interesse arqueológico.

O EIA considera «baixo ou mesmo nulo o potencial arqueológico da unidade geológica, constituída por areias eólicas, que ocupa a AI do projeto”.

Note-se que na ZE do projeto foram identificadas três ocorrências (C, B e 4D), enquadradas pelo EIA “na categoria de arquitetura utilitária, rural, de cronologia contemporânea”.

Quanto à AI da linha elétrica foram identificadas três ocorrências (Oc. 1A, 2 e 3) enquadradas “na categoria de arquitetura utilitária, rural, de cronologia contemporânea”.

Distâncias das ocorrências patrimoniais identificadas relativamente às componentes de projeto

Ocorrência Patrimonial	Distância mais próxima ao elemento do Projeto (m)	Elemento do Projeto
C	1439	Torre Meteorológica Permanente
B	1041	Torre Meteorológica Permanente
3	117	Apoio da Linha Elétrica N.º 13
2	124	Apoio da Linha Elétrica N.º 23
1A	32	Apoio da Linha Elétrica N.º 24
4D	578	Aerogerador N.º 9

Fonte: Aditamento ao EIA

Destes elementos patrimoniais, destaca-se na AI do apoio da linha elétrica n.º 24, a ocorrência 1A, Poço da Caniçeira, relativamente ao qual o apoio à linha elétrica apresenta maior proximidade.

4.7.2 Avaliação de Impactes

O EIA não identificou impactes negativos resultantes deste projeto devido à ausência de registo de evidências de interesse cultural na AI direta do projeto.

Na generalidade, o EIA considera que poderão ainda existir impactes não identificados resultantes de “todas as ações intrusivas no terreno, relacionadas com o funcionamento da obra e a execução do projeto, consistindo em desmatização, revolvimento de solo e escavação, visando a criação de áreas funcionais (estaleiro, parqueamentos, depósitos de inertes), regularização do terreno com criação de aterros para plataformas de aerogeradores, escavação de caboucos para fundação de aerogeradores e abertura de valas para colocação de ligações elétricas enterradas”, nomeadamente em ocorrências inéditas que possam eventualmente encontrar-se ocultas no subsolo.

Refere ainda para a fase de exploração os impactes negativos que possam resultar das ações de remodelação ou reparação das infraestruturas do projeto, com recurso a escavação no solo/subsolo, que deverão ser avaliadas a partir dos resultados obtidos na fase construção.

Quanto à fase de desativação os eventuais impactes negativos deverão ser então avaliados tendo por base os dados recolhidos nas fases anteriores.

Preconiza um conjunto de medidas de minimização, nomeadamente o acompanhamento arqueológico da fase de construção. Para as fases de exploração e de desativação propõe a aplicação de uma medida cautelar, no caso do surgimento de vestígios arqueológicos.

4.8 SOCIOECONOMIA

4.8.1 Caracterização da Situação Atual

O concelho de Cantanhede ocupa uma área geográfica de 391 km² situada na região do Centro, pertencendo ao distrito do Coimbra. Este concelho faz fronteira a norte com os concelhos de Mira, Vagos e Oliveira do Bairro, a este com os municípios de Anadia, Mealhada e Coimbra, a sul com os municípios de Figueira da Foz e Montemor-o-Velho, e a oeste com o oceano Atlântico.

Entre 2011 e o ano de 2016, o concelho de Cantanhede, registou uma diminuição de população, cerca de 2,7%. Segundo os dados do INE, em 2016 o concelho de Cantanhede apresentava 35 606 residentes, representando apenas 1,6% da região do Centro.

Para o período de 2001 a 2011, a taxa de desemprego registou um acréscimo significativo tanto ao nível do concelho como da freguesia em causa.

4.8.2 Avaliação de Impactes

Na **fase de construção**, a criação de postos de trabalho terá um efeito benéfico na estrutura social, nomeadamente, na redução da taxa de desemprego e no aumento dos rendimentos de pessoas singulares e famílias, ainda que de forma temporária.

Uma vez que é expectável que haja deslocação de mão-de-obra de fora prevê-se que durante a fase de construção haja uma dinamização da economia local/regional, com um aumento da atividade económica nas freguesias abrangidas e adjacentes ao projeto, traduzindo-se num impacto positivo, de magnitude reduzida, pouco significativo, de âmbito regional, certo, temporário, reversível, imediato, direto.

Em geral, o aumento do tráfego de veículos, pesados e viaturas comerciais, nos acessos às obras e nas vias de comunicação, conduzem a um aumento de emissões de poluentes para atmosfera, assim como de ruído, levando a uma alteração da qualidade ambiental não só na área de intervenção, mas também na sua envolvente. Considera-se este impacto negativo, de magnitude reduzida, ainda que significativo, de âmbito regional, certo, temporário, reversível, imediato, direto, mitigável.

No que se refere à **fase de exploração**, a Comissão de Compartes dos Baldios da Tocha, entidade gestora dos terrenos onde será instalado o Parque Eólico da Tocha II, receberá contrapartidas financeiras resultantes do arrendamento dos terrenos afetos ao projeto. Considera-se que o impacto expectável é positivo, de magnitude reduzida e pouco significativo, de âmbito local, certo, permanente (durante a vida útil do projeto), irreversível, imediato e direto.

A criação de postos de trabalho nesta fase também é normalmente considerada como um impacto positivo. Para a exploração de um parque eólico é necessário a existência de uma equipa técnica para assistência ao nível da vigilância e manutenção, localizadas de forma estratégica. Os novos postos de

trabalho deverão ser em número reduzido, considerando-se este impacte positivo, de magnitude reduzida, pouco significativo, de âmbito regional, certo, temporário, reversível, imediato e direto.

Face ao exposto, de um modo geral, e no âmbito do fator Socioeconomia considera-se que os impactes negativos do projeto são pouco significativos. Para além do carácter temporário dos incómodos causados decorrentes dos trabalhos da fase de construção, salienta-se que os impactes são minimizáveis através da adoção de medidas de minimização adequadas.

Como impactes positivos, considerados significativos, salientam-se, para além dos efeitos no emprego e nas atividades económicas locais, durante a fase de construção, o fornecimento de energia eléctrica produzida através de fontes renováveis, a obtenção de receitas locais por parte dos proprietários devido ao aluguer dos terrenos.

4.9 AMBIENTE SONORO

4.9.1 Caracterização da Situação Atual

Os recetores sensíveis mais próximos do projeto são habitações da povoação “Praia da Tocha”, e localizam-se a sul, a uma distância de cerca de 1 250 m. A igual distância destes recetores existem, a este, cinco aerogeradores do Parque Eólico da Tocha.

O ambiente sonoro de referência foi caracterizado através da realização de medições de campo junto a um recetor (R1) da “Praia da Tocha” previsivelmente mais exposto, com os aerogeradores atualmente instalados em funcionamento (ver resultados para Lnoite, indicador de ruído no período mais crítico em termos dos efeitos negativos do ruído na saúde humana - situação existente - no quadro abaixo).

4.9.2 Avaliação de Impactes

As previsões de ruído, na fase de exploração, foram obtidas com recurso ao software IMMI, tendo sido estimado, em R1, um valor de ruído particular relativo aos nove aerogeradores de 26 dB(A), resultando acréscimos de ruído nulos face à situação existente, (ver resultados para Lnoite - situação futura - no quadro abaixo).

Local de avaliação	Lnoite , dB(A)
	Sit. existente medida/Ruído Particular previsto dos 9 AG/Sit. futura calculada
R1-habitação na “Praia da Tocha”	51 / 26 / 51

O EIA estima assim que os valores limite estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR, aprovado pelo D.L. nº 9/2007) serão cumpridos.

Relativamente a medidas de minimização considera-se adequada a medida de carácter geral proposta no EIA para a fase de exploração.

Considera-se, como proposto no EIA, desnecessário um acompanhamento do ambiente sonoro para a fase de exploração com a implementação de um programa de monitorização específico, tendo em consideração que o ruído previsto, resultante dos cinco aerogeradores existentes com os nove aerogeradores previstos, ser significativamente inferior aos valores limite estabelecidos no RGR.

4.10 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4.10.1 Conformidade com os Instrumentos de Gestão do Território

O Instrumento de Gestão do Território (IGT) aplicável à pretensão é o Plano Diretor Municipal (PDM) de Cantanhede, cuja 1.ª revisão foi aprovada e publicada no Diário da República, 2.ª Série, n.º 248, de 21 de dezembro de 2015, através do Aviso n.º 14904/2015, com as seguintes alterações:

- 1.ª correção material (Regulamento), aprovada e publicada através do Aviso 4172/2016, do Diário da República 2.ª Série n.º 60, de 28 de março de 2016;
- Alteração por adaptação da 1.ª Revisão, publicada através do Aviso n.º 14826/2017, do Diário da República, 2.ª Série n.º 236, de 11 de dezembro;
- 2.ª correção material (Carta de Ordenamento – zonas sujeitas a regimes de salvaguarda), aprovada e publicada através do Aviso 6512/2018, do Diário da República 2.ª Série n.º 94, de 16 de maio;
- 2.ª alteração por adaptação (Planta de condicionantes – Risco de incêndio – Perigosidade), aprovada e publicada através do Aviso n.º 13153/2019, do Diário da república 2.ª Série n.º 158, de 20 de agosto.

De acordo com a planta de ordenamento – classificação e qualificação do solo do referido PDM, os aerogeradores e o corredor da linha elétrica inserem-se nas seguintes categorias e subcategorias:

- “Solo rural - Espaços florestais – Áreas florestais de conservação”, sendo-lhes aplicáveis, para além das disposições gerais do solo rural constantes dos artigos 23.º e 24.º, os artigos 28.º e 31.º do regulamento do PDM;
- “Solo rural - Espaços florestais – Áreas florestais de produção”, sendo-lhes aplicáveis, para além das disposições gerais do solo rural constantes dos artigos 23.º e 24.º, os artigos 28.º e 29.º do regulamento do PDM.
- “Solo rural - Espaços agrícolas”, sendo-lhes aplicáveis, para além das disposições gerais do solo rural constantes dos artigos 23.º e 24.º, os artigos 25.º, 26.º e 27.º do regulamento do PDM.
- “Estrutura Ecológica Municipal”, sendo-lhes aplicáveis os artigos 12.º e 13.º do regulamento do PDM.

De acordo com os artigos 23.º a 31.º do regulamento do PDM, verifica-se que as intervenções, não estando expressamente previstas nas ocupações e utilizações permitidas nas categorias e subcategorias “Solo rural - Espaços florestais – Áreas florestais de produção” e “Solo rural - Espaços agrícolas”, são consideradas compatíveis com o uso dominante, conforme estabelece o n.º 4 do artigo 18.º (no que se refere aos “espaços agrícolas”) e n.º 5 do artigo 19.º (no que se refere aos “espaços florestais”) do Decreto Regulamentar n.º 15/2015, de 19 de agosto.

Por outro lado, de acordo com o estipulado no n.º 2 do Artigo 24.º e n.º 3 do artigo 31.º do Regulamento do PDM de Cantanhede, no solo rural são permitidas instalações de infraestruturas de produção e transporte de energias renováveis.

Deverão ainda ser salvaguardados os aspetos referidos nas alíneas a), b) e c) do n.º 2 do artigo 13.º do regulamento do citado PDM.

4.10.2 Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública

Reserva Ecológica Nacional (REN)

De acordo com a carta da REN do concelho de Cantanhede, as intervenções inserem-se em áreas de REN nas tipologias “áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, “dunas costeiras interiores” e “leitos e margens dos cursos de água”.

A pretensão tem enquadramento na alínea f) do Item II (“produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis”) do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), na redação

dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, sendo interdita na tipologia “dunas costeiras interiores” e sujeita a comunicação prévia nas outras tipologias.

Na tipologia “dunas costeiras interiores”, onde a ação é considerada interdita, a sua viabilização passaria por um procedimento de relevante interesse público, nos termos do artigo 21.º do citado RJREN. Contudo, a emissão de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável ou favorável condicionada equivale ao reconhecimento de interesse público da ação.

Nas tipologias “áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, e “leitos e margens dos cursos de água”, onde a ação está sujeita a comunicação prévia, a pronúncia favorável da comissão de coordenação e desenvolvimento regional, no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental, determina a não rejeição da comunicação prévia, nos termos do n.º 7 do artigo 24.º do RJREN.

Relativamente à salvaguarda das funções, estabelecidas para a tipologia “dunas costeiras” o EIA refere o seguinte:

“Da observação da Figura 5.1- Zonamento da planície costeira (vd. Relatório de resposta ao 1º Pedido de Elementos Adicionais), na área destinada à instalação do Parque Eólico predominam as dunas transversais, domos e morfologias indiferenciadas, estas últimas em transição para a zona interdunar e cordão dunar frontal. Com efeito, estima-se que a distância das várias infraestruturas do Projeto à zona interdunar (caracterizada por cotas baixas, com escassa cobertura vegetal, onde se localizam as dunas parabólicas (dc) com expressão variável, morfologias em domo ou indefinidas e áreas depressionárias desprovidas de vegetação que em conjunto passam ao cordão dunar frontal) seja superior a 1300 m.

De igual modo, reforçam-se as conclusões dos relatórios de monitorização da dinâmica dunar do Parque Eólico de Tocha, as quais apontam para alterações muito pouco significativas. Da referida monitorização, de um modo geral e fazendo uma análise global da evolução da superfície terrestre entre 2011 e 2014, não se verificou nenhum episódio de transporte de areias significativo ou indícios erosivos detetáveis, pela comparação dos MDT's entre os vários anos (2011 a 2014), na área do Parque Eólico da Tocha. Pela proximidade e semelhanças morfológicas e geológicas das áreas de estudo dos Parques Eólicos da Tocha e Tocha II, não se perspetiva que a construção e exploração do Parque Eólico da Tocha II possa condicionar, ou afetar, as funções da tipologia de REN "dunas costeiras".

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A área de intervenção insere-se parcialmente em áreas de RAN, carecendo do parecer da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ERRANC).

Domínio Hídrico

A área de intervenção interfere com o domínio hídrico, carecendo do parecer da Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA, IP), que coordena a presente comissão de avaliação, pelo que todas as utilizações estão sujeitas à obtenção prévia de título de utilização dos recursos hídricos.

Áreas classificadas

A pretensão insere-se em Sítio da Lista Nacional – Rede Natura 2000 - PTCON0055 - Dunas de Mira, Gândara e Gafanha, carecendo do parecer do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, que integra a comissão de avaliação do presente procedimento de AIA.

Outras condicionantes

De acordo com a planta de condicionantes – servidões administrativas e restrições de utilidade pública, a área de intervenção abrange, para além das restrições de utilidade pública (REN e RAN) e servidões acima referidas, rede ferroviária, estrada regional e estradas e caminhos municipais, carecendo do parecer das Infraestruturas de Portugal, SA.

De acordo com a planta de condicionantes – Risco de incêndio – Perigosidade a área do projeto interfere com “Muito baixa”, “Baixa” e “Muito alta” perigosidade, carecendo do parecer da Comissão Municipal da Defesa da Floresta, nesta última situação.

5. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1 do DL 151-B/2013, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 30 de julho a 10 de setembro.

Durante este período foram recebidos sete exposições com a seguinte proveniência: Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC), Gabinete do Estado Maior da Força Aérea (EMFA), Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), Direção-Geral do Território (DGT), Turismo de Portugal, IP e de um cidadão.

A **DGADR** informa que não se opõe à implementação do projeto.

A **ANAC** informa que uma vez terminada a instalação dos aerogeradores:

1. Deverá ser efetuado um levantamento final da recolha dos dados dos obstáculos e os mesmos comunicados ao prestador de serviços de Informação Aeronáutica, NAV PORTUGAL, E.P.E – DESICA, DESICA@NAV.PT, no formato e forma que cumpra as especificações legais em vigor e com conhecimento à ANAC.
2. A recolha dos dados dos obstáculos no levantamento final é de importância fundamental e para tal o proprietário /operador do obstáculo deverá garantir e proceder em conformidade com o estabelecido nas disposições legais vigentes:
 - Regulamento (UE) nº 73/2010 da Comissão, de 26 de Janeiro; CIA ANAC 40/2013; CIA ANAC 09/2015 e CIA ANAC 04/2018.
3. A entidade responsável pelo obstáculo deverá comunicar prontamente à ANAC as alterações supervenientes, tais como:
 - Avaria de sinalização luminosa e sua respetiva reparação;
 - Modificações relevantes das sinalizações;
 - Remoção do obstáculo;
 - Outras modificações relevantes que possam ocorrer.
4. No caso de avaria da sinalização luminosa considera que o operador do obstáculo como pessoa apropriada para solicitar emissão de um aviso, dessa mesma condição. Deste modo o operador deverá requerer a emissão de um NOTAM através do prestador de serviços de informação aeronáutica através do seguinte contato NAV, E.P.E., Serviço de Informação Aeronáutica - NOF, lppt.com.nof@nav.pt, disponibilizando os seguintes dados:
 - Nome do parque eólico (como definido na AIP/Manual VFR)
 - Identificação dos aerogeradores com iluminação afetada (como definido na AIP/Manual VFR)
 - Data esperada para o estabelecimento do funcionamento normal;
 - Número de contato telefónico do responsável.

O **EMFA** refere que o projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer Servidão de unidades afetadas à Força Aérea. Informa ainda, que a sinalização diurna e noturna deve ser feita de acordo com as normas expressas no documento Circular de Informação Aeronáutica - CIA 10/03, de 6 de Maio da ANAC.

Solicita, também, para atualização da carta de obstáculos aeronáuticos, que as telas finais sejam remetidas à Força Aérea em fase prévia à construção, com indicação do posicionamento dos aerogeradores e respetiva altitude máxima,

A **ANACOM** verificou a inexistência de condicionantes de natureza radioelétrica, aplicáveis aos locais de instalação dos aerogeradores. Assim, não coloca objeção à implantação do projeto naquela área. Este parecer é igualmente aplicável ao projeto de traçado da Linha de Transporte de Energia associada a este parque eólico, sendo que deverá apenas ser considerada uma condicionante radioelétrica entre os apoios 15 e 16 e apenas para cotas superiores à cota 131 m (francamente acima da cota dessa Linha).

A **Direção-Geral do Território** informa este projeto não interfere com nenhum vértice geodésico pertencente à Rede Geodésica Nacional (RGN) nem existe nenhuma marca de nivelamento pertencente

à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP). No âmbito da Cartografia não se registam quaisquer anomalias na documentação apresentada. Relativamente aos Limites Administrativos e no âmbito da carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), refere que está tudo em conformidade. Com base nesta análise a DGT apresenta parecer favorável.

O **Turismo de Portugal**, IP informa que a oferta de alojamento turístico concentra-se na zona da Praia da Tocha e atendendo à especificidade do projeto é espectável que os aerogeradores a implantar sejam visíveis desde a mesma e consequentemente dos Empreendimentos Turísticos, Alojamentos Locais, bem como de outros que possam existir a maiores distâncias. Contudo, considera, não ser expectável que o projeto em estudo tenha impactes negativos, diretos, sobre atividade turística existente, uma vez que os impactes ao nível do descritor paisagem, apesar de significativos, são atenuados pelo facto de o projeto se situar em área onde já existem estruturas semelhantes em fase de exploração.

Foi ainda recebido contributo de uma cidadã que concorda com a construção do parque eólico.

6. CONCLUSÕES

O Parque Eólico da Tocha II localiza-se na freguesia da Tocha no concelho de Cantanhede, e é constituído por nove aerogeradores implantados numa área da extensa planície costeira, que se estende desde o Porto até à Nazaré. O local integra vários sistemas de dunas estabilizadas e áreas degradadas, definindo uma superfície suavemente ondulada.

A localização do Parque Eólico da Tocha II encontra-se totalmente inserida no Sítio de Importância Comunitária (SIC) Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas (DMGG) – PTCON0055, e interseja terrenos submetidos ao Regime Florestal, incluídos no Perímetro Florestal das Dunas de Cantanhede.

Na envolvente da área onde se prevê a instalação do Parque Eólico da Tocha II existe o Parque Eólico de Tocha, constituído por cinco aerogeradores, localizado a cerca de 2,1 km a sul da área do Parque Eólico de Tocha II.

A ligação ao Serviço Elétrico Nacional (SEN) será estabelecida através de uma linha elétrica aérea, a 60 kV, com um comprimento aproximado de 8 km, que ligará o parque eólico à subestação da Tocha.

Assim, o projeto em avaliação contempla a instalação de nove aerogeradores e respetivas plataformas; a construção e beneficiação de acessos; a implantação da rede elétrica interna - cabos subterrâneos elétricos e de comunicações de interligação dos aerogeradores ao edifício de comando/subestação; a construção da subestação, e a ligação ao SEN através de uma linha elétrica aérea com cerca de 8 km.

O acesso ao parque eólico, pelo equipamento pesado, será efetuado através da Estrada Florestal nº 1, virando no estradão onde se localizam os aerogeradores nºs 7, 8 e 9 e posteriormente através da Estrada Florestal nº 2, onde se localizam os restantes aerogeradores. Em nenhum troço deste traçado está projetada qualquer alteração em planta ou em perfil longitudinal ou transversal, pelo que os acessos serão utilizados integralmente com as características dimensionais existentes.

Uma vez que todos aerogeradores se localizam junto aos acessos existentes, não está prevista a abertura de novos acessos, sendo que a subestação também será implantada junto ao caminho existente.

No âmbito da avaliação e dadas as características e dimensão do projeto e do seu local de implantação considera-se como fatores ambientais relevantes a Geologia e Geomorfologia, os Sistemas Ecológicos e a Socioeconomia, tendo em consideração o a seguir exposto.

- Geologia e Geomorfologia: atendendo à fragilidade e vulnerabilidade dos ambientes interessados, nomeadamente o sistema dunar holocénico na área da Tocha.
- Sistemas ecológicos: tendo em consideração a afetação de áreas sensíveis, nomeadamente o Sítio de Importância Comunitária Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas - PTCON0055, a presença de habitats prioritários, de espécies da flora com interesse para a conservação, e de espécies da avifauna com estatuto de vulnerável e que se destacam pelo risco de colisão com linhas elétricas.
- Socioeconomia: tendo em consideração os objetivos do projeto, produção de energia elétrica a partir de uma fonte de energia renovável e não poluente contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento do Protocolo de Quioto.

Para estes fatores ambientais, considerados relevantes, os principais impactes ambientais significativos decorrentes da implantação do projeto são os a seguir discriminados.

Na **Geologia e Geomorfologia**, atendendo à geomorfologia dunar (dunas longitudinais e depressões interdunares), a implantação dos aerogeradores do parque eólico irão provocar alterações e impactes significativos sobre as formas eólicas em que se irão construir. Ao longo de toda a extensão do parque eólico ocorrem 21 depressões interdunares e outras tantas dunas longitudinais, algumas com grande extensão, sendo que as plataformas de montagem dos aerogeradores afetam 10 dunas longitudinais e 8 depressões interdunares. A implantação dos aerogeradores ao longo do arrife e aceiro existentes, nos quais já existem alterações nas formas dunares, promoverá a ampliação das incisões pré-existentes e o aterro de áreas interdunares. No entanto, considera-se que os impactes sobre a geomorfologia dunar são significativos, não apresentando maior significância por já existirem afetações provocadas pelas infraestruturas florestais (arrife e aceiro) e pelo desenvolvimento do sistema dunar entre as Gafanhas e Quiaios.

Nos **Sistemas Ecológicos**, prevê-se que na fase de construção os impactes negativos serão mais significativos caso afete as populações de *Verbascum litigiosum* Samp. e as áreas com potencial para o desenvolvimento dos matagais de *Salix arenaria* em depressões dunares (habitat 2170) localizadas na área do projeto e envolvente. No entanto, considera-se que o *layout* do projeto, ao promover o posicionamento dos aerogeradores junto aos acessos, e das plataformas de montagem dos aerogeradores paralelamente a acessos já existentes, a não abertura de acessos novos, e que boa parte das estruturas do projeto coincida com território afeto a Rede Primária e Redes Secundárias de faixas de gestão de combustíveis, contribui para uma forte minimização dos impactes negativos do projeto sobre a flora e vegetação.

Os principais impactes decorrentes da fase de exploração do projeto estão associados à colisão de vertebrados voadores com os aerogeradores (ou por barotrauma, no caso dos quirópteros) ou com a linha elétrica. A ocorrência na área do projeto de espécies de aves com estatuto de ameaça que apresentam riscos de colisão com as estruturas do projeto, apontam este como um impacte negativo sobre a fauna que pode ser significativo nas áreas com maior potencial de utilização por estas espécies.

Para o fator ambiental **Socioeconomia** foram identificados impactes positivos significativos a nível nacional, regional e local. A nível nacional, o projeto contribuirá para os objetivos da Estratégia Nacional de Energia, que em 2020, 60% da eletricidade produzida tenha origem em fontes renováveis. A nível regional e local, o aumento das fontes municipais de rendimento, irá gerar um impacte positivo e significativo, já que a exploração fornecerá um rendimento fixo em benefício dos municípios e dos proprietários dos terrenos envolvidos.

Assim, face aos impactes positivos identificados e tendo em consideração que os impactes negativos acima referidos podem ser na sua generalidade suscetíveis de minimização, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer favorável ao projeto Parque Eólico da Tocha II condicionado ao cumprimento dos elementos a apresentar, das medidas de minimização, dos planos de acompanhamento ambiental da obra e recuperação das áreas intervencionadas, e dos programas de monitorização mencionados de seguida neste parecer.

ELEMENTOS A APRESENTAR PREVIAMENTE À CONSTRUÇÃO

Apresentar, para análise e aprovação, os seguintes elementos:

1. Cronograma da obra atualizado.
2. *Shapefiles* do *layout* final do projeto.
3. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) reformulado. O PRAI deve ter em consideração a morfologia do sistema dunar afetado, o programa de monitorização da flora e vegetação e as medidas de minimização aplicáveis e presentes neste documento.
4. Identificação dos locais e áreas onde deve ser efetuada a retirada de arvoredo, devendo ser perfeitamente delimitadas no terreno e em formato vetorial (SRC:ETRS 89/Portugal TM06), de modo que o ICNF possa realizar o procedimento de alienação adequado.

5. Projeto de execução e manutenção para beneficiação dos acessos (estradões, aceiros, arrifes e estradas), desde a instalação até ao termo de explorabilidade do parque eólico. Este projeto de execução deve incluir peças escritas e desenhadas, entre as quais: memória descritiva, perfis, trabalhos a desenvolver, quantificação de parâmetros, informação relativa a resíduos e segurança.
6. Parecer favorável da Comissão Municipal de Defesa da Floresta relativo à viabilidade da construção do edifício de comando/subestação, fora das áreas edificadas consolidadas e desde que classificada na cartografia de perigosidade de incêndio rural de média ou mais baixa, de acordo com o n.º 4 do Artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas previstas para a fase de projeto devem ser consideradas e integradas no projeto de execução. Todas as medidas de minimização, relativas à fase de construção, devem ser transpostas para o caderno de encargos do projeto.

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase de construção devem constar no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de concretização do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e do termo das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

Fase de Projeto de Execução

1. Celebrar um protocolo com o ICNF, entidade co-gestora do Perímetro Florestal das Dunas de Cantanhede, no qual sejam estabelecidas as medidas de minimização e compensação pelos impactes causados pelo projeto na área sob Regime Florestal, com vista à promoção do restabelecimento do povoamento florestal e valorização do espaço florestal.
2. Obter parecer das Infraestruturas de Portugal, SA.
3. Obter parecer da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ERRANC).

Parque Eólico

4. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos.
5. Identificar na planta de condicionamentos as populações de *Verbascum litigiosum* Samp. existentes ao longo de acesso entre os AG1, AG2 e AG3 e outras populações eventualmente detetadas.
6. Nos acessos a construir, ou a melhorar, e nas plataformas de montagem não devem ser utilizados materiais impermeabilizantes.
7. A conceção dos novos acessos, dos acessos a beneficiar e das plataformas de montagem deve procurar soluções de materiais que reduzam o impacto visual decorrente da utilização de materiais brancos e altamente refletores de luz, devendo recorrer-se a materiais que permitam uma coloração/tonalidade próxima da envolvente, no mínimo para aplicação à camada de desgaste dos acessos. Idêntica preocupação deve ser extensiva ao piso da envolvente imediata dos aerogeradores, que deverá ficar reduzida à menor área possível.
8. Prever um sistema de drenagem que assegure a manutenção do escoamento natural (passagens hidráulicas e valetas).
9. As valetas de drenagem não devem ser em betão, exceto nas zonas de maior declive, ou em outras desde que devidamente justificado.
10. A conceção de todos os órgãos de drenagem, caixas de visita ou valetas deve prever o revestimento exterior com a pedra local/região. No que se refere à eventual utilização de argamassas, as mesmas devem recorrer à utilização de uma pigmentação mais próxima da cor do terreno ou através de utilização de cimento branco.

11. A rede de cabos subterrânea deve ser desenvolvida, preferencialmente, ao longo dos caminhos de acesso do parque eólico, exceto nos casos já identificados e justificados. O traçado aprovado não poderá sofrer alterações sem a respetiva autorização. As operações de abertura e passagem de cabos devem ser planeadas com o objetivo de reduzir ao máximo a área sujeita a decapagem e a minimizar os tempos em que as valas permaneçam abertas.
12. Garantir a beneficiação da rede viária/divisional nos trajetos utilizados pelas máquinas e viaturas da obra, em particular, o troço relativo à travessia pela Estrada Florestal n.º 1 (troço rotunda Acuinova - Perímetro Florestal das Dunas de Cantanhede) deve ser integralmente beneficiado com pavimento betuminoso em toda a sua largura (4,5 m) e extensão (cerca de 5,2 km). Deve ainda ser garantido que:
 - Caso a circulação de viaturas pretenda o uso de outros troços da rede viária com pavimento betuminoso, estes devem também ser reparados;
 - Relativamente aos outros trajetos a utilizar da rede viária/rede divisional (Estradão do Palheiro, Estradão da Caniceira e Estrada Florestal n.º 2) em piso de "terra batida"/*tout-venant* devem ser regularizadas as plataformas de rodagem com material igual ao piso existente, com operações de enchimento e compactação;
 - Todas estas ações devem ser realizadas após a conclusão dos trabalhos necessários à instalação do Parque Eólico da Tocha II.
13. Prever a colocação de balizagem aeronáutica diurna e noturna de acordo com a Circular Aeronáutica 10/03, de 6 de Maio.

Linha elétrica

14. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos.
15. Prever a sinalização da linha elétrica tendo em consideração os seguintes aspetos:
 - Os condutores deverão ser sinalizados em toda a extensão do vão, através da instalação de sinalizadores alternadamente em cada condutor lateral, incluindo o cabo de guarda se existente. O afastamento aparente entre eles não deverá ser superior a 10m (d=10m), podendo a sua disposição variar conforme o diâmetro dos cabos e também com a tipologia da armação:
 - . Cabos com diâmetro inferior a 17mm:
 - Esteira vertical dupla: afastamento de 60m alternadamente em cada condutor de fase e de 20m no cabo de guarda;
 - Armações em galhardete: afastamento de 40m alternadamente nos 3 condutores de fase e no cabo de guarda;
 - Outros tipos de armações: afastamento de 30m alternadamente em cada condutor exterior e no cabo de guarda;
 - No caso de não existir cabo de guarda: de 20m alternadamente em cada condutor exterior;
 - . Cabos de guarda com diâmetro inferior a 17mm e cabos condutores com diâmetro igual ou superior a 17mm: os sinalizadores deverão ser instalados apenas no cabo de guarda, de 10m em 10m.
 - . Os cabos com diâmetros $\geq 17\text{mm}$ não carecem de sinalização.
16. Prever a colocação balizagem aeronáutica, de acordo com a Circular Aeronáutica 10/03, de 6 de Maio.

Fase de Construção

Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervir

17. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos. Sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada. Esta deve ser distribuída a todos os intervenientes da obra.

18. A planta de condicionamentos deve incluir a totalidade das ocorrências identificadas; nesta deve ser interdita, em locais a menos de 50 m das ocorrências patrimoniais, a instalação de estaleiros, novos acessos à obra e áreas de empréstimo e de depósito de inertes.
19. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
20. Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras devem ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e ocorram, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, devem adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.
21. Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.
22. Planear a construção dos sistemas de drenagem das águas pluviais de forma a evitar o arrastamento de terras para zonas exteriores à obra, criando sempre que necessário sistemas temporários de drenagem dessas águas.
23. Implementar passagens hidráulicas de secção adequada, nos acessos (a melhorar ou a construir) que atravessem linhas de água (incluindo linhas de drenagem).
24. 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).
25. Limitar em fase de obra, com sinalização vertical, a circulação de veículos motorizados e pessoas apeadas, por parte do público em geral, com exceção às viaturas do ICNF, da exploração florestal, fiscalização e da defesa da floresta contra incêndios.
26. Informar sobre a construção e instalação do projeto as entidades utilizadoras do espaço aéreo na zona envolvente do mesmo, nomeadamente o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil, e entidades normalmente envolvidas na prevenção e combate a incêndios florestais, bem como as entidades com jurisdição na área de implantação do projeto.
27. Para efeitos de publicação prévia de Avisos à Navegação Aérea, deve ser comunicado à Força Aérea e à ANA - Aeroportos de Portugal, S.A. o início da instalação dos aerogeradores, devendo incluir-se nessa comunicação todas as exigências que constem nos pareceres emitidos por estas entidades.
28. Fornecer à Direção-Geral do Território as coordenadas exatas dos aerogeradores e linha elétrica, com indicação do respetivo sistema de referência, assim como a altura máxima dessas infraestruturas.
29. As populações mais próximas devem ser informadas acerca das ações de construção e respetiva calendarização, divulgando esta informação em locais públicos, nomeadamente nas juntas de freguesia e câmaras municipais.
30. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações, no estaleiro e/ou através de telefone ou endereço de correio eletrónico. Elaborar um relatório relativo à receção e processamento das reclamações e pedidos de informação recebidos através do mecanismo de comunicação a criar para o efeito.
31. O estaleiro do parque eólico deve ser localizado na área proposta no EIA (próximo da zona da subestação (do lado oposto da estrada) com uma área de aproximadamente 1 500 m²), cumprindo o disposto na planta de condicionamentos, e deve ser organizado nas seguintes áreas:
 - Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);
 - Deposição de resíduos: devem ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados e contentor destinado a resíduos de obra;
 - Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser impermeabilizada e coberta e dimensionada de forma a que, em caso de derrame accidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes;
 - Parqueamento de viaturas e equipamentos;
 - Deposição de materiais de construção.

32. A área do estaleiro não deve ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
33. O estaleiro deve possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais devem drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser removida no final da obra.
34. Não devem ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local do Parque. Caso seja imprescindível, devem ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
35. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, para abastecimento de energia elétrica do estaleiro, nas ações de testes dos aerogeradores ou para outros fins, estes devem estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo.
36. Em condições climáticas adversas, nomeadamente dias secos e ventosos, devem ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação.
37. A fase de construção deve restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervencionar. Para o efeito, devem ser delimitadas as seguintes áreas:
 - Estaleiro: o estaleiro deve ser vedado em toda a sua extensão;
 - Acessos: deve ser delimitada uma faixa de no máximo 2 m para cada lado do limite dos acessos a construir. Nas situações em que a vala de cabos acompanha o traçado dos acessos, a faixa a balizar será de 2 m, contados a partir do limite exterior da área a intervencionar pela vala;
 - Aerogeradores e plataformas: deve ser limitada uma área máxima de 2 m para cada lado da área a ocupar pelas fundações e plataformas. As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria devem restringir-se às áreas balizadas para o efeito;
 - Locais de depósitos de terras;
 - Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos que pela sua dimensão não podem ser armazenados no estaleiro;
 - Áreas a intervencionar para instalação dos apoios da linha e respetivos acessos.
38. As populações de *Verbascum litigiosum* Samp. identificadas e as áreas potenciais do habitat 2170 – Dunas com *Salix repens* ssp. *argentea*, assinaladas na planta de condicionamentos devem ser sinalizadas e vedadas em fase de obra com o objetivo de minimizar a sua afetação.
39. As ações relacionadas com a construção e as relacionadas com a gestão da vegetação durante a fase de exploração (incluindo a faixa de proteção da linha elétrica), devem salvaguardar a regeneração natural e os exemplares adultos de espécies características do subcoberto do habitat 2270, como por exemplo *Myrica faya* (samouco) ou *Corema album*, e espécies características do habitat 2260, compatíveis com o projeto e com as Redes de Faixas de Gestão de Combustíveis, segundo os critérios definidos na legislação aplicável.
40. Colocar, na zona do parque eólico, sinalética disciplinadora e condicionante de comportamentos que suscitem um aumento do risco de incêndio.
41. Os serviços interrompidos, resultantes de afetações planeadas ou acidentais, devem ser restabelecidos o mais brevemente possível.
42. Perante um eventual episódio de contaminação nas zonas de proteção das captações destinadas ao abastecimento público, deve ser considerado um controle excecional da qualidade das águas subterrâneas, complementarmente às rotinas afins das entidades gestoras das referidas captações. Os parâmetros analíticos específicos a considerar no despiste ou avaliação da contaminação devem ser definidos em função da carga poluente do episódio observado.
43. No final das intervenções proceder à colocação da terra vegetal, se e quando aplicável, nas áreas perturbadas durante a fase de construção, procedendo antes à limpeza de todo e qualquer material alóctone.

44. Em fase prévia à obra efetuar a sinalização das ocorrências que se encontram a menos de 50 m das componentes do projeto. Igualmente prever a vedação das ocorrências que se encontram a menos de 25 m das componentes do projeto.
45. Antes do início da obra efetuar a prospeção arqueológica das áreas de extração de terras de empréstimo, de depósito de terras sobrantes, dos apoios de linha elétrica aérea e acessos, caso anteriormente não tivessem sido prospetadas ou que tivessem apresentado visibilidade nula a reduzida;
46. Na fase de construção deve ser efetuado o Acompanhamento Arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), desde a fase preparatória da obra, como a instalação do estaleiro, abertura de caminhos e desmatção; o acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
47. Se na fase preparatória ou de construção forem detetados vestígios arqueológico, a obra deve ser suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela do Património Cultural essa ocorrência, devendo igualmente propor as medidas de minimização a implementar.
48. As ocorrências arqueológicas que vierem a ser reconhecidas no decurso das prospeções e do acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual, ou serem salvaguardadas pelo registo.
49. Os resultados obtidos nestes trabalhos arqueológicos podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas como o registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras.
50. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.

Desmatção e movimentação de terras

51. Os trabalhos de desmatção e decapagem de solos devem ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.
52. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas e a manutenção de solos nus por elevado período de tempo.
53. 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 ravinamentos e/ou deslizamentos.
54. Devem ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra.
55. A presença de espécies lenhosas invasoras, principalmente as pertencentes ao género *Acacia sp.*, exige a adoção de boas práticas relativamente a movimentações de terra, transporte e destino do material lenhoso cortado, com o objetivo de evitar a disseminação de sementes para áreas ainda não invadidas.
56. Garantir que não ocorre a movimentação de solo com probabilidade de conter sementes de espécies invasoras para áreas não invadidas.
57. No corredor da linha elétrica deve ser mantida, sempre que possível, a vegetação arbustiva e utilizadas técnicas de desbaste das árvores, em detrimento do seu corte, no caso das espécies que não tenham crescimento rápido.
58. Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deve ser cuidadosamente removida e depositada em pargas, de forma a não haver qualquer mistura de terras de qualidade e natureza distinta ou de níveis/horizontes inferiores.

59. As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não devem ultrapassar os 2 metros de altura e devem 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.
60. Implementar um plano para a gestão diferenciada da biomassa e dos solos resultantes, respetivamente, das ações de desmatização e da decapagem dos solos, provenientes de locais onde tenham sido recenseadas espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Anexo I do Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro.
61. Proceder à limpeza das linhas de água que sejam eventualmente interferidas pela obra, de forma a anular qualquer obstrução total ou parcial.

Gestão de materiais, resíduos e efluentes

62. Não podem ser instaladas centrais de betão na área de implantação do parque eólico.
63. Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deve ser dada atenção especial à sua origem, por forma a que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
64. Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do projeto. Excetua-se o material sobrança das escavações necessárias à execução da obra.
65. Implementar um plano de gestão de resíduos que permita um adequado armazenamento e encaminhamento dos resíduos resultantes da obra.
66. Deve 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.
67. O Gestor de Resíduos deve arquivar e manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão de resíduos. Deve assegurar a entrega de cópia de toda esta documentação à EAA para que a mesma seja arquivada no Dossier de Ambiente da empreitada.
68. É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado.
69. Deve proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário no estaleiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito.
70. Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) devem ser armazenados temporariamente num contentor na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.
71. Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis devem ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos podem ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.
72. O material inerte proveniente das ações de escavação deve ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro (aterro das fundações ou execução das plataformas de montagem), sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas.
73. O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) deve ser, preferencialmente, utilizado na recuperação de zonas degradadas ou, em alternativa, transportado para vazadouro autorizado.
74. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
75. Deve ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem, desmatização e desflorestação necessárias à implantação do projeto, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos.

76. O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes devem estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.
77. Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deve ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais.
78. Durante as betonagens, deve proceder-se à abertura de bacias de retenção para lavagem das caleiras das betoneiras. Estas bacias devem ser localizadas em zonas a intervencionar, preferencialmente, junto aos locais a betonar. A capacidade das bacias de lavagem de betoneiras deve ser a mínima indispensável à execução da operação. Finalizadas as betonagens, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação.
79. Caso seja utilizada uma britadeira, é proibida a britagem de pedra não proveniente da obra e/ou que não tenha como fim o próprio uso em obra. A britadeira não deve sair em caso algum do acesso, mantendo-se e operando em permanência sempre dentro das zonas intervencionadas. Caso o material obtido não seja imediatamente utilizado, deve ser depositado e acondicionado em local adequado para o efeito, a definir pela Equipa do Acompanhamento Ambiental. A envolvente da britadeira deve estar protegida quando se localizar próximo de áreas consideradas sensíveis, de modo a minimizar os impactes decorrentes da disseminação de poeiras resultantes da sua utilização. A britadeira deve estar em permanência na obra desde o início até ao fim dos trabalhos em que seja necessária.
80. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deve ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.

Acessos, plataformas e fundações

81. Limitar a circulação de veículos motorizados, por parte do público em geral, às zonas de obra.
82. O tráfego de viaturas pesadas deve ser efetuado em trajetos que evitem ao máximo o incómodo para as populações. Caso seja inevitável o atravessamento de localidades, o trajeto deve ser o mais curto possível e ser efetuado a velocidade reduzida.
83. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
84. Alertar as povoações mais próximas de eventuais condicionamentos previstos na circulação viária.
85. No caso da construção da Linha Elétrica, evitar a abertura de novos acessos. No caso de não existirem acessos que sirvam os propósitos da obra, devem ser apenas abertos trilhos que permitam a passagem do equipamento e da maquinaria envolvida na fase de construção, os quais terão que ser devidamente naturalizados no final da obra.

Fase de Exploração

86. A substituição de grandes componentes do parque eólico, entendida como toda a atividade que requeira intervenção de grua, deve respeitar medidas de minimização semelhantes às que uma atividade equivalente tem durante a fase de construção do projeto e que se encontram vertidas no presente parecer. A Autoridade de AIA deve ser avisada previamente da necessidade desse tipo de intervenção, bem como do período em que ocorrerá. No final da intervenção deve ser enviado à Autoridade de AIA um relatório circunstanciado, incluindo um registo fotográfico detalhado, onde se demonstre o cumprimento das medidas de minimização e a reposição das condições tão próximas quanto possível das anteriores à própria intervenção.
87. As ações relativas à exploração e manutenção deverão restringir-se às áreas já ocupadas, devendo ser compatibilizada a presença do parque com as outras atividades presentes.

88. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção, reparação ou de obra, deve ser fornecida ao empreiteiro para consulta a planta de condicionamentos atualizada e cumpridas as medidas de minimização, previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
89. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico dos trabalhos.
90. Efetuar a manutenção e limpeza dos terrenos na área do parque eólico.
91. A gestão da vegetação na área do projeto e envolvente (incluindo a faixa de proteção à linha elétrica), deve promover o controlo de espécies exóticas invasoras, concomitantemente com o desenvolvimento da vegetação autóctone característica desta área e compatível com o projeto e com os critérios definidos na legislação aplicável às faixas de gestão de combustíveis.
92. A iluminação do projeto e das suas estruturas de apoio deve ser reduzida ao mínimo recomendado para segurança aeronáutica, de modo a não constituir motivo de atração para aves ou morcegos.
93. Implementar um programa de manutenção de balizagem, comunicando à ANA qualquer alteração verificada e assegurar uma manutenção adequada na fase de exploração do projeto para que o sistema de sinalização funcione nas devidas condições.
94. Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos.
95. Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos devem ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados a destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos.
96. Fazer revisões periódicas com vista à manutenção dos níveis sonoros de funcionamento dos aerogeradores.
97. Caso o funcionamento dos aerogeradores que constituem o parque eólico venham a provocar interferência/perturbações na receção radioelétrica em geral e, de modo particular, na receção de emissões de radiodifusão televisiva, devem ser tomadas todas as medidas para a resolução do problema.
98. Se surgir alguma conflitualidade com o funcionamento dos equipamentos de feixes hertzianos da força aérea, devem ser efetuadas as correções necessárias.

Fase de Desativação

99. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil do parque eólico e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais então em vigor, deve o promotor, no último ano de exploração do projeto, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto. Assim, no caso de reformulação ou alteração do parque eólico, sem prejuízo do quadro legal então em vigor, deve ser apresentado um estudo das respetivas alterações referindo especificamente as ações a ter lugar, impactes previsíveis e medidas de minimização, bem como o destino a dar a todos os elementos a retirar do local. Se a alternativa passar pela desativação, deve ser apresentado um plano de desativação pormenorizado contemplando nomeadamente:
 - reposição da morfologia dunar nas áreas intervencionadas, ou seja remover os aterros das plataformas criadas (sobre as depressões interdunares) e voltar a colocar essas areias nas áreas escavadas nas dunas longitudinais.
 - solução final de requalificação da área de implantação do projeto, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
 - ações de desmantelamento e obra a ter lugar;
 - destino a dar a todos os elementos retirados;
 - definição das soluções de acessos ou outros elementos a permanecer no terreno;

- apresentação de medidas de minimização a implementar que poderão ser as mesmas da fase de construção, dada as ações a desenvolver serem muito semelhantes às realizadas nesta fase;
- plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

De forma geral, todas as ações devem obedecer às diretrizes e condições identificadas no momento da aprovação do projeto, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

100. Deve ser assegurado o acompanhamento arqueológico.

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

Deve ser implementado o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO). O Acompanhamento Ambiental da Obra (AAO) deve ter em consideração os aspetos a seguir mencionados:

1. O acompanhamento ambiental da obra deve iniciar-se na fase que antecede a obra, aquando do planeamento desta, e estender-se até à conclusão da construção.
2. Antes da construção devem ser efetuados os últimos ajustes ao projeto, decorrentes dos requisitos ambientais requeridos na DIA, bem como decorrentes da visita conjunta da equipa de fiscalização ambiental, do projetista e do empreiteiro ao local de implantação do projeto, após este ter sido devidamente piquetado (identificação dos elementos do projeto no terreno, com estacas e/ou balizagens).
3. Caso haja necessidade de efetuar ajustamentos ao projeto, submetido a processo de AIA, ou às atividades de construção previstas, deve o promotor submeter essas alterações à prévia apreciação da Autoridade de AIA.
4. Os objetivos deste Plano, na fase de construção, devem basear-se nos seguintes aspetos:
 - Verificar o cumprimento da aplicação das condicionantes e medidas de minimização, bem como da legislação ambiental aplicável às ações desenvolvidas na obra;
 - Aplicar adequadamente as medidas de minimização de potenciais impactos ambientais negativos;
 - Adaptar as medidas de minimização a situações concretas da obra, a ajustes de projeto e a situações imprevistas, resultantes ou não de reclamações;
 - Analisar a implementação, cumprimento e eficácia das medidas.
5. A Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA) deve ser composta por um ou mais técnicos com formação na área de Ambiente ou afim. Para além dos técnicos afetos ao Acompanhamento Ambiental da Obra, esta equipa deve integrar a Equipa de Acompanhamento Arqueológico. A EEA deve, nomeadamente, assegurar e verificar a implementação do exposto no PAAO, efetuar visitas periódicas à obra (ajustada às necessidades da obra) e proceder, 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 que não constituam Não Conformidade mas carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria) e elaborar RAAO, de acordo com a estrutura apresentada, mais à frente neste capítulo.
6. O PAAO deve apresentar, nomeadamente, um cronograma atualizado da obra, a metodologia a adotar no AAO, as medidas de minimização aplicáveis à obra, uma listagem da legislação aplicável à obra, a periodicidade dos Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO), a enviar à Autoridade de AIA, e as plantas de condicionamentos.
7. A planta de condicionamentos deve ser atualizada sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda. Deve ser distribuída a todas as pessoas afetadas à obra.
8. Relativamente aos RAAO, deve ser elaborado um Relatório Preliminar, com base na visita ao local do projeto a realizar pela EEA, projetista e empreiteiro, após este ter sido devidamente piquetado, dando informação, nomeadamente, de qualquer alteração/adaptação do projeto ou medidas de minimização. Durante a fase de construção, devem ser apresentados Relatórios Parcelares do

AAO que devem retratar, nomeadamente, a evolução da obra, a verificação da implementação do PAAO, as visitas efetuadas, eventuais dificuldades e reclamações, as ações de sensibilização, eventuais Constatações Ambientais e verificação do cumprimento das medidas de minimização, apoiado num adequado registo fotográfico. Salienta-se que, quando constam destes relatórios propostas de alterações ao projeto ou às ações de obra, os mesmos devem ser destacados na carta que acompanha o RAAO, para que a Autoridade de AIA proceda às devidas diligências. Os documentos apresentados devem estar de acordo com o previsto no ponto 2 do Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

9. No que concerne à verificação do cumprimento das medidas de minimização, acresce a necessidade ser efetuada uma análise aprofundada das condições da DIA, nomeadamente, o seu modo de implementação, o seu cumprimento, as constatações de incumprimento identificadas e a sua eficácia, bem como as respetivas demonstrações, através de apoio documental, fotográfico ou cartográfico (através das plantas de condicionamentos mais atualizadas). Para uma melhor interpretação, o registo fotográfico pode ainda estar associado a um mapa/diagrama que identifique geograficamente as intervenções ilustradas.

PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENZIONADAS

Deve ser implementado o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas reformulado e aprovado pela Autoridade de AIA.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Programa de monitorização da avifauna

Deve ser implementado o programa de monitorização proposto no EIA, exceção que a duração do programa de monitorização deve contemplar, pelo menos, um ano para estabelecimento da situação de referência (Ano 0 – relativo ao período anterior à obra); toda a fase de construção; e um período mínimo de três anos de amostragem na fase de exploração (e não dois anos, como referido no EIA).

Reforça-se ainda que:

- Monitorização da mortalidade: Tendo em conta que uma taxa de eficiência de contagem dos cadáveres próxima de 100% é essencial para reduzir significativamente os erros associados à estimativa de mortalidade potencial, deve, sempre que possível, recorrer-se à utilização de binómios Homem-Cão, devidamente treinados para detetar cadáveres de aves, uma vez que este método produz resultados de qualidade substancialmente superior.
- Os relatórios do programa de monitorização, periódicos e final, devem relacionar os dados recolhidos com dados de funcionamento do projeto, e os impactes observados com os impactes esperados.

Programa de monitorização dos quirópteros

Deve ser implementado o programa de monitorização proposto no EIA, em que se reforça o seguinte:

- Monitorização da mortalidade: Tendo em conta que uma taxa de eficiência de contagem dos cadáveres próxima de 100% é essencial para reduzir significativamente os erros associados à estimativa de mortalidade potencial, deve, sempre que possível, recorrer-se à utilização de binómios Homem-Cão, devidamente treinados para detetar cadáveres de aves, uma vez que este método produz resultados de qualidade substancialmente superior.
- Deve ser efetuada a relação dos resultados com o funcionamento dos aerogeradores no período de atividade dos morcegos durante a prospeção e nos dias que antecedem a mesma.
- Os relatórios do programa de monitorização, periódicos e final, devem relacionar os dados recolhidos com dados de funcionamento do projeto, e os impactes observados com os impactes esperados.
- Na monitorização da mortalidade devem ser amostrados todos os aerogeradores em cada visita.

Programa de monitorização da flora e vegetação

Deve ser implementado o programa de monitorização proposto no Aditamento ao EIA, com exceção do seguinte: a duração do programa de monitorização deve contemplar, pelo menos, um ano para estabelecimento da situação de referência (Ano 0 – relativo ao período anterior à obra); toda a fase de construção; e um período mínimo de três anos de amostragem na fase de exploração.

O fato das saídas de campo para a caracterização da situação de referência da flora e vegetação terem sido realizadas poucos meses depois do incêndio 2017, não facilita a devida análise dos impactos do projeto sobre estes valores, o que reforça a necessidade de uma caracterização da situação de referência mais pormenorizada e atualizada.

Um exemplo desta situação são as populações de *Verbascum litigiosum* Samp. detetadas nas imediações do projeto durante a visita da Comissão de Avaliação e não assinaladas no EIA.

O programa de monitorização deve permitir perceber de que forma as ações relacionadas com a construção e exploração do projeto, as ações de recuperação das áreas intervencionadas, medidas de minimização e controlo de espécies invasoras, influenciam a evolução das comunidades vegetais, a capacidade de recuperação da flora e vegetação nativa, o desenvolvimento de espécies invasoras e propor novas medidas de minimização, caso se justifique.

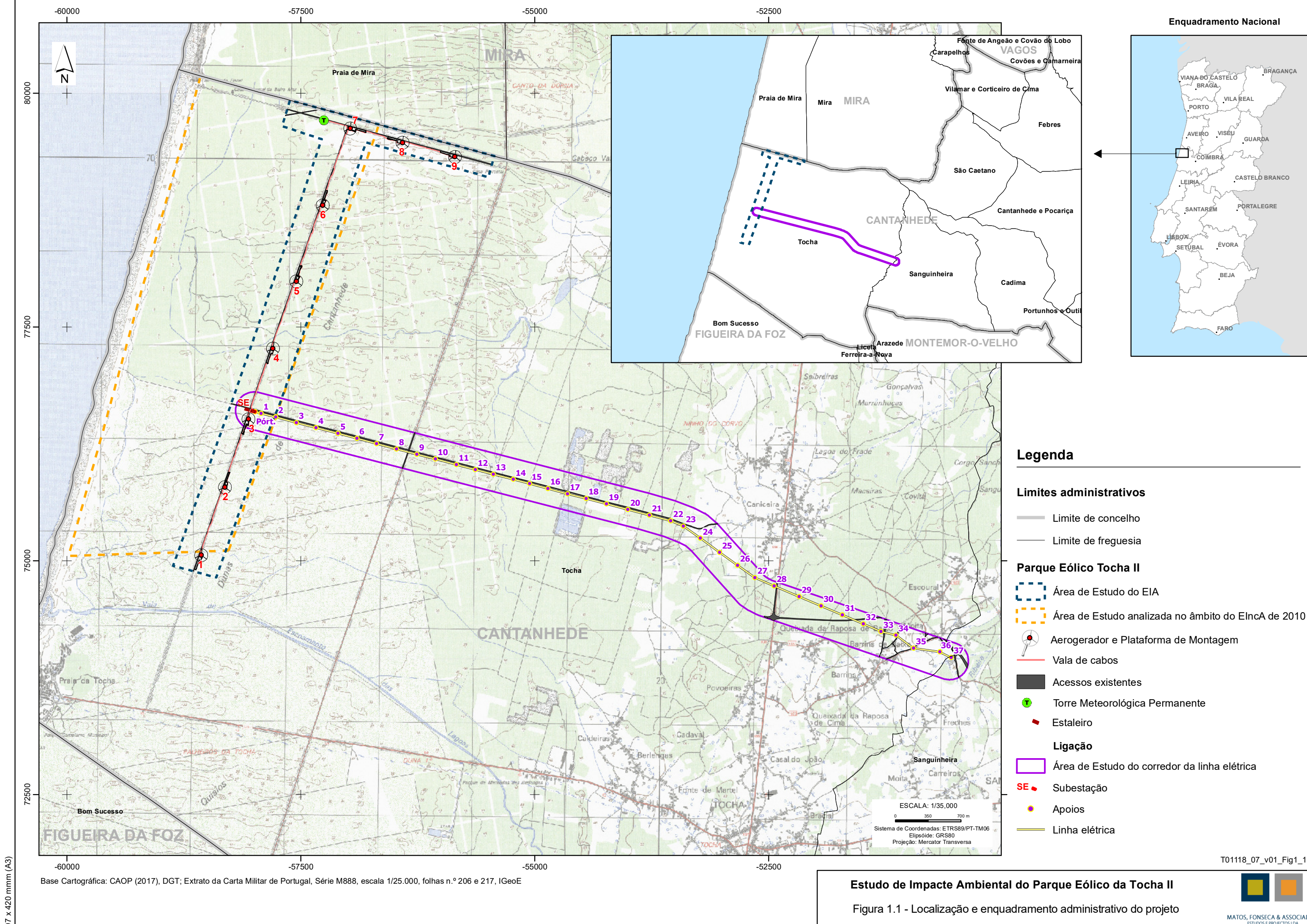
Releva-se da existência de áreas controlo com características ecológicas semelhantes.

Para os programas de monitorização dos sistemas ecológicos, após os três primeiros anos da fase de exploração, tendo em conta a análise dos resultados entretanto recolhidos, será equacionada a necessidade de se prolongar o programa de monitorização ou de se alterar a metodologia do mesmo, nomeadamente de forma a monitorizar a implementação de medidas de minimização/compensação que venham a ser estabelecidas.

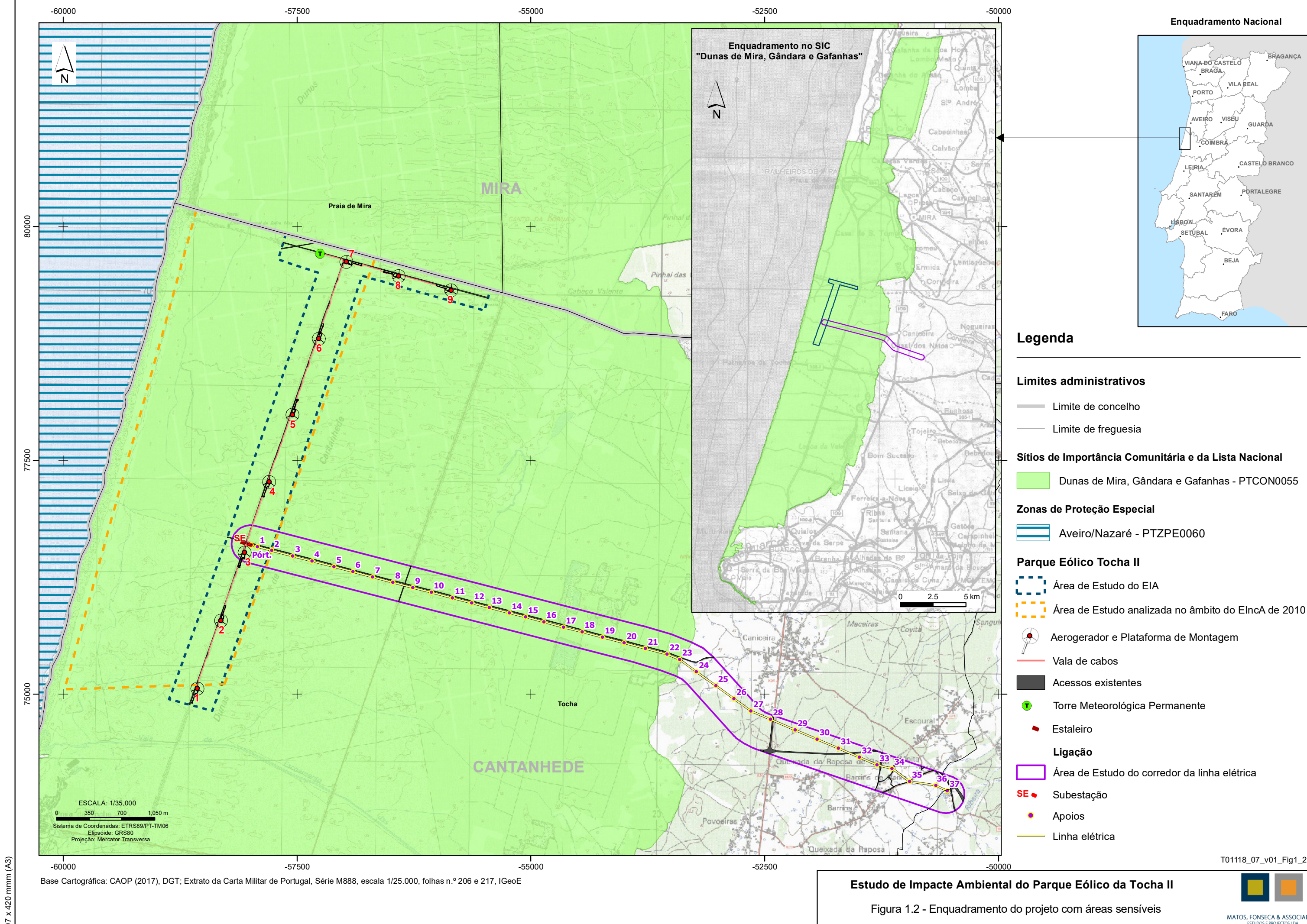
P¹
A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO
Catarina Fialho

ANEXO I

Localização e enquadramento do projeto

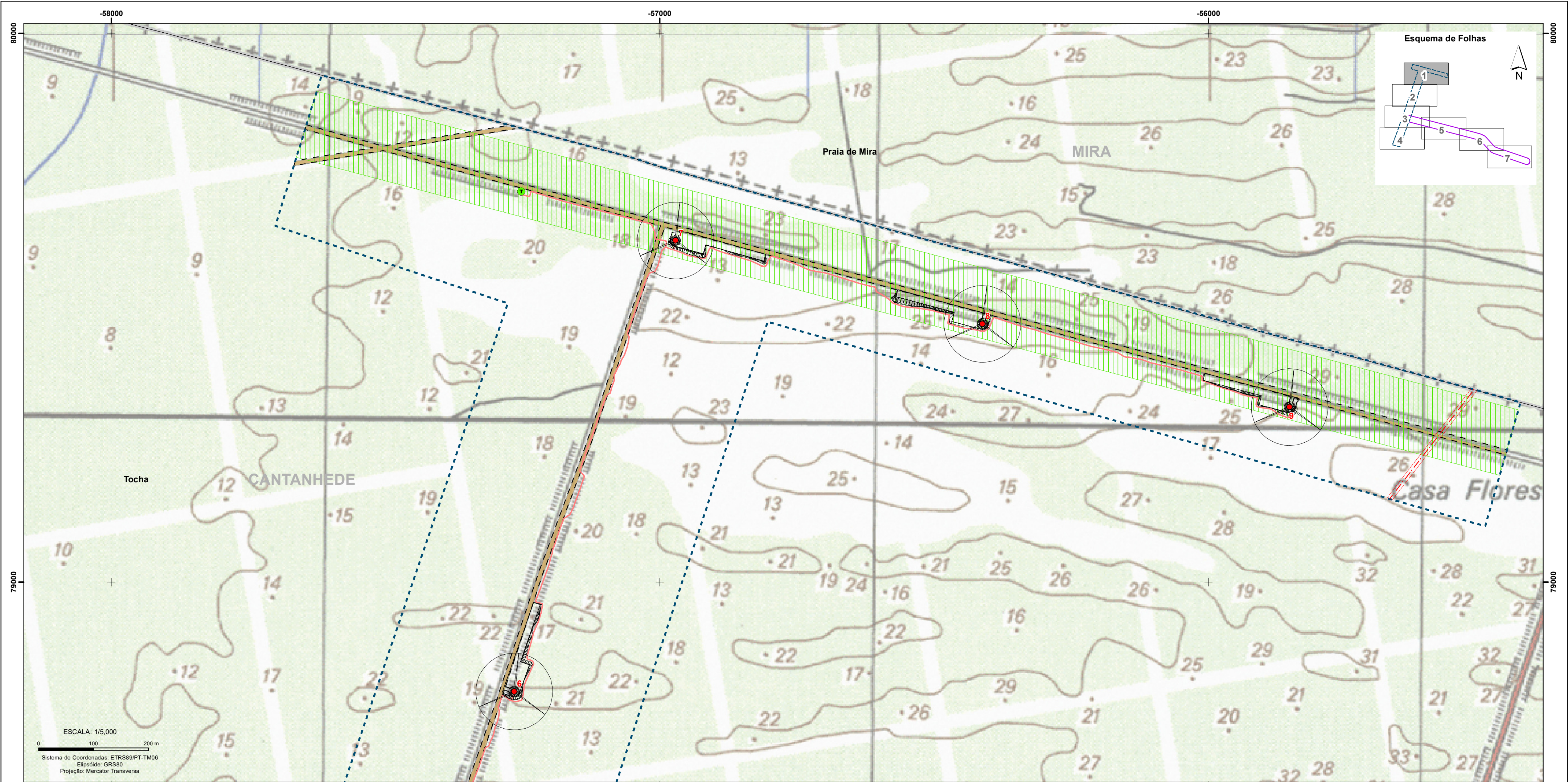


297 x 420 mm (A3)



ANEXO II

Planta de condicionamentos



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25.000, folhas n.º 206 e 217, IGeoE

Simbologia

Limites administrativos

- Limite de concelho
- Limite de freguesia

Condicionamentos sujeitos às Condições Legais Aplicáveis

- Domínio Hídrico
- Servidão Rodoviária
- Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível
- Visadas das Estrelas de Pontaria dos Vértices Geodésicos e Área de Proteção

Áreas Interditas à Colocação de Apoios

- Espaço Urbano
- Espaço verde Urbano
- Área de Proteção ao Património
- Vias de Comunicação

Parque Eólico Tocha II

- Área de Estudo do EIA



Aerogerador e Plataforma de Montagem

Vala de cabos

Acessos existentes

Torre Meteorológica Permanente

Estaleiro

Ligação

Área de Estudo do corredor da linha elétrica

Subestação

Apoios

Linha elétrica

01	Revisão geral	Out 2018	ANM
Revisão	Descrição	Data	Rúbrica
Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico da Tocha II		 MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS ESTUDOS E PROJECTOS LDA  CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS 159 9001	
Condicionamentos ao Projeto			
PROJECTOU:		Substitui des. nº T01118_07_v0_Des18	ESCALAS: 1:5 000
		Substitui por des. nº	
DESENHOU:	ANM	Data Janeiro 2019 A2	
VERIFICOU:	AMF	Est./Proj. T01118_07_v01_Des18 Rev_01	
			DESENHO Nº: 18 Folha 1 de 7



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25.000, folhas n.º 206 e 217, IGeoE

Simbologia

Limites administrativos

- Limite de concelho
- Limite de freguesia

Condicionamentos sujeitos às Condições Legais Aplicáveis

- Domínio Hídrico
- Servidão Rodoviária
- Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível
- Visadas das Estrelas de Pontaria dos Vértices Geodésicos e Área de Proteção

Áreas Interditas à Colocação de Apoios

- Espaço Urbano
- Espaço verde Urbano
- Área de Proteção ao Património
- Vias de Comunicação

Parque Eólico Tocha II

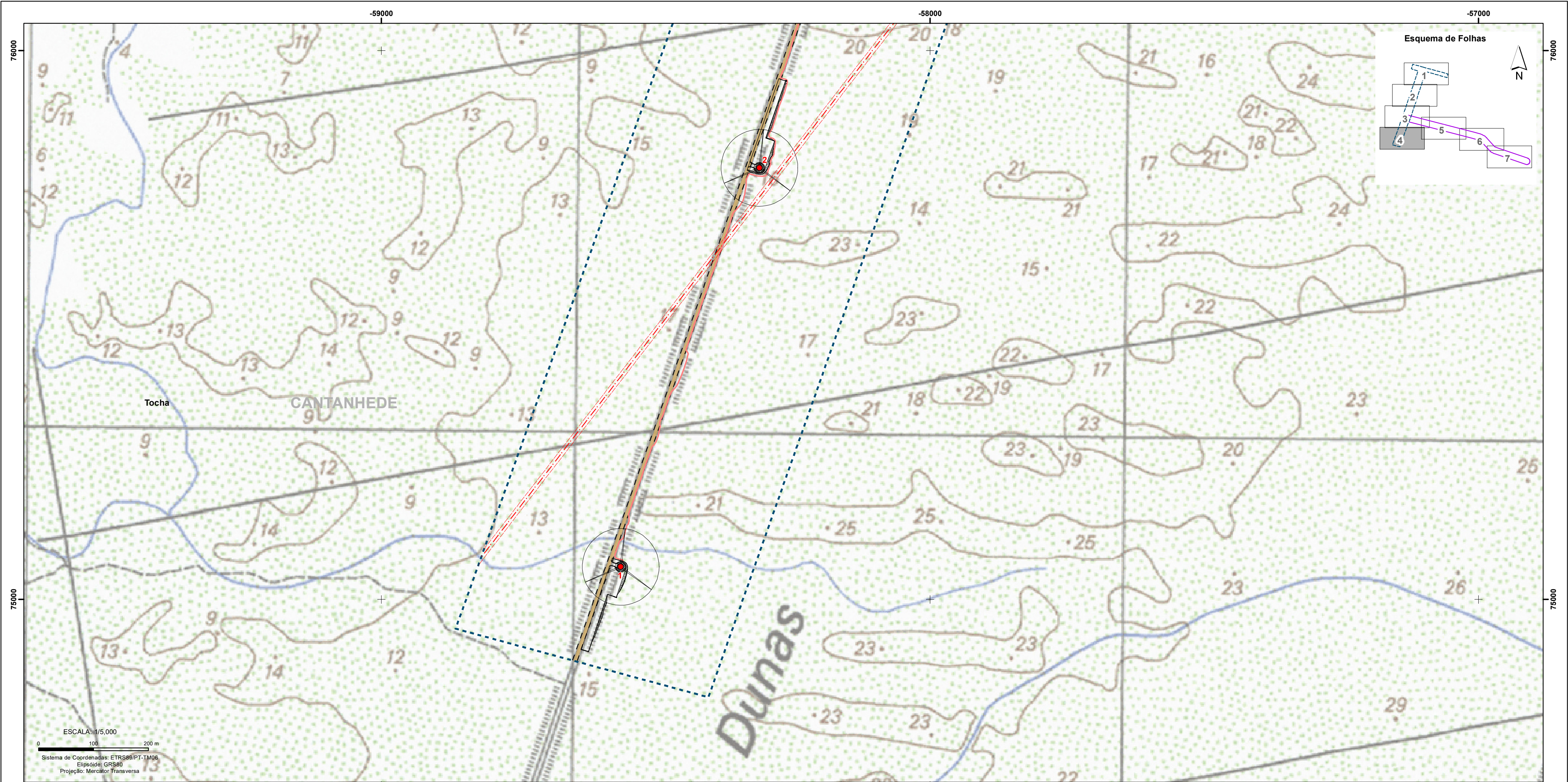
- Área de Estudo do EIA

- Aerogerador e Plataforma de Montagem
- Vala de cabos
- Acessos existentes
- Torre Meteorológica Permanente
- Estaleiro

Ligação

- Área de Estudo do corredor da linha elétrica
- Subestação
- Apoios
- Linha elétrica

01	Revisão geral	Out 2018	ANM
Revisão	Descrição	Data	Rúbrica
Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico da Tocha II		MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS ESTUDOS E PROJECTOS LDA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS ISO 9001 SGS	
Condicionamentos ao Projeto			
PROJECTOU:		Substitui des. nº	T01118_07_v0_Des18
		Substitui por des. nº	
DESENHOU:	ANM	Data	Janeiro 2019A2
VERIFICOU:	AMF	Est./Proj.	T01118_07_v01_Des18Rev_01
		ESCALAS:	DESENHO Nº:
		1:5 000	18
			Folha 2 de 7



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25.000, folhas n.º 206 e 217, IGeoE

Simbologia

Limites administrativos

- Limite de concelho
- Limite de freguesia

Condicionamentos sujeitos às Condições Legais Aplicáveis

- Domínio Hídrico
- Servidão Rodoviária
- Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível
- Visadas das Estrelas de Pontaria dos Vértices Geodésicos e Área de Proteção

Áreas Interditas à Colocação de Apoios

- Espaço Urbano
- Espaço verde Urbano
- Área de Proteção ao Património
- Vias de Comunicação

Parque Eólico Tocha II

- Área de Estudo do EIA



Aerogerador e Plataforma de Montagem

- Vala de cabos
- Acessos existentes

- Torre Meteorológica Permanente
- Estaleiro

Ligação

- Área de Estudo do corredor da linha elétrica
- Subestação
- Apoios
- Linha elétrica

01	Revisão geral	Out 2018	ANM	
Revisão	Descrição	Data	Rúbrica	
Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico da Tocha II				
Condicionamentos ao Projeto				
PROJECTOU:		Substitui des. nº	T01118_07_v0_Des18	ESCALAS:
		Substitui por des. nº		1:5 000
DESENHOU:	ANM	Data	Janeiro 2019	A2
VERIFICOU:	AMF	Est/Proj.	T01118_07_v01_Des18	Rev_01
				DESENHO Nº: 18
				Folha 4 de 7



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25.000, folhas n.º 206 e 217, IGeoE

Simbologia

Limites administrativos

- Limite de concelho
- Limite de freguesia

Condicionamentos sujeitos às Condições Legais Aplicáveis

- Domínio Hídrico
- Servidão Rodoviária
- Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível
- Visadas das Estrelas de Pontaria dos Vértices Geodésicos e Área de Proteção

Áreas Interditas à Colocação de Apoios

- Espaço Urbano
- Espaço verde Urbano
- Área de Proteção ao Património
- Vias de Comunicação

Parque Eólico Tocha II

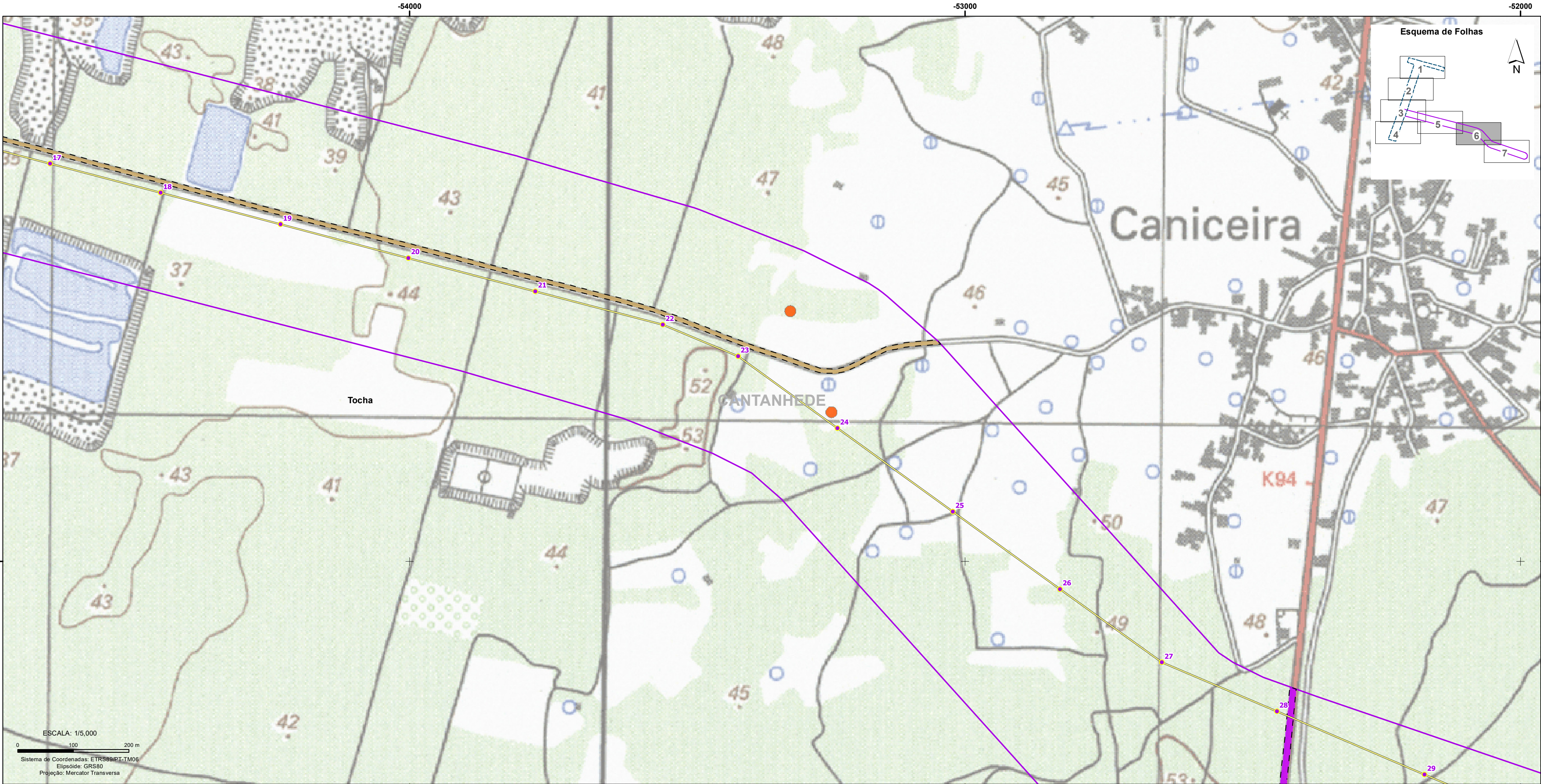
- Área de Estudo do EIA

- Aerogerador e Plataforma de Montagem
- Vala de cabos
- Acessos existentes
- Torre Meteorológica Permanente
- Estaleiro

Ligação

- Área de Estudo do corredor da linha elétrica
- Subestação
- Apoios
- Linha elétrica

01	Revisão geral	Out 2018	ANM	
Revisão	Descrição	Data	Rúbrica	
Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico da Tocha II				
Condicionamentos ao Projeto				
PROJECTOU:		Substitui des. nº	T01118_07_v0_Des18	ESCALAS:
DESENHOU:	ANM	Substitui por des. nº		1:5 000
VERIFICOU:	AMF	Data	Janeiro 2019	A2
		Est/Proj.	T01118_07_v01_Des18	Rev_01
DESENHO Nº:				18
				Folha 5 de 7



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25.000, folhas n.º 206 e 217, IGeoE

Simbologia

Limites administrativos

- Limite de concelho
- Limite de freguesia

Condicionamentos sujeitos às Condições Legais Aplicáveis

- Domínio Hídrico
- Servidão Rodoviária
- Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível
- Visadas das Estrelas de Pontaria dos Vértices Geodésicos e Área de Proteção

Áreas Interditas à Colocação de Apoios

- Espaço Urbano
- Espaço verde Urbano
- Área de Proteção ao Património
- Vias de Comunicação

Parque Eólico Tocha II

- Área de Estudo do EIA



Aerogerador e Plataforma de Montagem

Vala de cabos

Acessos existentes

Torre Meteorológica Permanente

Estaleiro

Ligação

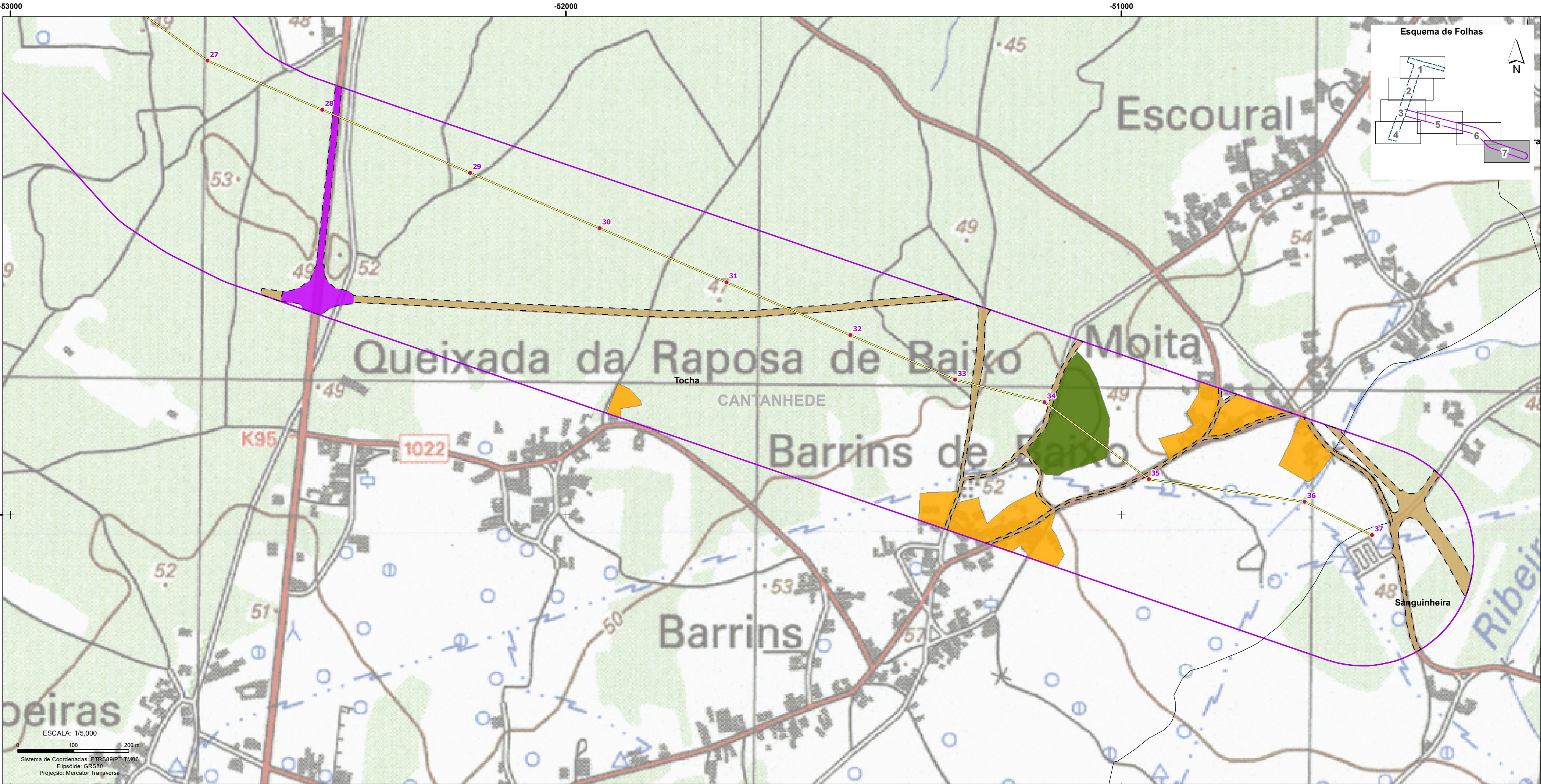
Área de Estudo do corredor da linha elétrica

Subestação

Apoios

Linha elétrica

01	Revisão geral	Out 2018	ANM	
Revisão	Descrição	Data	Rúbrica	
Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico da Tocha II				
Condicionamentos ao Projeto				
PROJECTOU:		Substitui des. nº	T01118_07_v0_Des18	ESCALAS:
DESENHOU:	ANM	Substitui por des. nº		1:5 000
VERIFICOU:	AMF	Data	Janeiro 2019	A2
		Est/Proj.	T01118_07_v01_Des18	Rev_01
MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS ESTUDOS E PROJECTOS LDA				DESENHO Nº:
SGS				18
				Folha 6 de 7



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25.000, folhas n.º 206 e 217, IGeoE

Simbologia

Limites administrativos

- Limite de concelho
- Limite de freguesia

Condicionamentos sujeitos às Condições Legais Aplicáveis

- Domínio Hídrico
- Servidão Rodoviária
- Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível
- Visadas das Estrelas de Pontaria dos Vértices Geodésicos e Área de Proteção

Áreas Interditas à Colocação de Apoios

- Espaço Urbano
- Espaço verde Urbano
- Área de Proteção ao Património
- Vias de Comunicação

Parque Eólico Tocha II

- Área de Estudo do EIA



Aerogerador e Plataforma de Montagem

- Vala de cabos
- Acessos existentes

- Torre Meteorológica Permanente
- Estaleiro

Ligação

- Área de Estudo do corredor da linha elétrica
- Subestação
- Apoios
- Linha elétrica

01	Revisão geral	Out 2018	ANM	
Revisão	Descrição	Data	Rúbrica	
Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico da Tocha II				
Condicionamentos ao Projeto				
PROJECTOU:		Substitui des. nº	T01118_07_v0_Des18	ESCALAS:
DESENHOU:	ANM	Substitui por des. nº		1:5 000
VERIFICOU:	AMF	Data	Janeiro 2019	A2
		Est/Proj.	T01118_07_v01_Des18	Rev_01
DESENHO Nº:				18
				Folha 7 de 7

ANEXO III

Registo da visita ao local

“PARQUE EÓLICO DA TOCHA II”

REGISTO DA VISITA AO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

20 DE SETEMBRO DE 2019



Acesso que será utilizado na fase de construção para chegar ao acesso dos aerogeradores AG9, AG8 e AG7



Espaço utilizado na obra para manobras para possibilitar a entrada no acesso aos aerogeradores AG9, AG8 e AG7



Estradão ao longo do qual se irão instalar os aerogeradores AG9, AG8 e AG7



Área de localização do aerogerador AG9



Área de localização do aerogerador AG8



Área de localização do aerogerador AG7



Cruzamento dos dois estradões do parque eólico. Próximo do aerogerador AG7



Vista (próxima do aerogerador AG7) para o estradão ao longo do qual serão implantados os aerogeradores AG6, AG5, AG4, AG3, AG2 e AG1



Área de implantação do aerogerador AG6



Vista para o estradão. Entre o AG5 e AG6



Área de implantação do aerogerador AG5



Área de localização do aerogerador AG4



Área de localização da subestação



Área de instalação do estaleiro



Área de localização do aerogerador AG3



Área de localização do aerogerador AG2



Vista para o estradão. Entre o AG1 e AG2



Área de localização do aerogerador AG1



Parque Eólico da Tocha. Plataforma de aerogerador



Parque Eólico da Tocha. Acesso onde foi necessário atravessar uma duna