



ENERBIGORNE - PROJECTOS DE ENERGIA, S. A.



Reequipamento do Parque Eólico de Tendais

Proposta de Definição de Âmbito

24054

MARÇO / 2025



HISTÓRICO DO DOCUMENTO

Versão n.º	Data	Técnico Responsável	Descrição
0	mar 2025	Albertina Gil	Emissão inicial

ÍNDICE

TEXTO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E ENQUADRAMENTO NO DECRETO-LEI N.º 151-B/2013, DE 31 DE OUTUBRO, NA SUA REDAÇÃO	1
1.2	IDENTIFICAÇÃO DA FASE DO PROJETO E ANTECEDENTES DO PROJETO	3
1.3	IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE, ENTIDADE LICENCIADORA E AUTORIDADE DE AIA	8
1.4	ABORDAGEM METODOLÓGICA E ESTRUTURA DA PDA.....	8
1.5	IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA.....	10
2	DESCRIÇÃO DO PROJETO	11
2.1	OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO.....	11
2.2	DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.....	15
2.2.1	Aerogeradores	16
2.2.2	Vala de Cabos.....	17
2.2.3	Acessos.....	17
2.2.4	Posto de Seccionamento/Edifício de comando	18
2.3	ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESATIVAÇÃO.....	19
2.3.1	Fase de Construção	19
2.3.1.1	Materiais, efluentes, resíduos e emissões.....	20
2.3.2	Fase de Exploração	22
2.3.2.1	Materiais, efluentes, resíduos e emissões.....	22
2.3.3	Fase de Desativação	23
2.3.3.1	Desativação dos aerogeradores existentes e do posto de seccionamento/edifício de comando	23
2.4	PROJETOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES	24
2.5	PROGRAMAÇÃO TEMPORAL	24
3	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO.....	24
3.1	ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO	24
3.2	ENQUADRAMENTO FACE A ÁREAS SENSÍVEIS.....	25
3.3	CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL.....	26
3.3.1	Instrumentos de Gestão Territorial	26
3.3.1.1	Instrumentos de Âmbito Nacional	27
3.3.1.1.1	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	27
3.3.1.2	Instrumentos de Âmbito Regional.....	29
3.3.1.2.1	Programa Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Norte	29
3.3.1.2.2	Programa Regional de Ordenamento Florestal entre Douro e Minho	29

3.3.1.2.3	Plano de Gestão da Zona Especial de Conservação de Montemuro.....	31
3.3.1.3	Instrumentos de Âmbito Setorial	32
3.3.1.3.1	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3)	32
3.3.1.3.2	Rede Natura 2000	33
3.3.1.4	Instrumentos de Âmbito Municipal	33
3.3.1.4.1	Plano Diretor Municipal de Cinfães.....	34
3.3.2	Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública.....	37
3.3.2.1	Enquadramento Geral.....	37
3.3.2.2	Reserva Ecológica Nacional (REN)	40
3.3.2.3	Domínio Hídrico – Leitões dos Cursos de Água.....	43
3.3.2.4	Rede Elétrica.....	43
3.3.2.5	Regime Florestal	43
3.3.2.6	Áreas Percorridas por Incêndios.....	44
3.4	CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DA ÁREA DE ESTUDO.....	45
4	IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS	50
4.1	PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES.....	50
4.2	POTENCIAIS IMPACTES SIGNIFICATIVOS	52
4.2.1	Impactes sobre o Clima e Alterações Climáticas.....	52
4.2.1.1	Fase de Construção	52
4.2.1.2	Fase de Exploração	53
4.2.1.3	Fase de Desativação	53
4.2.2	Impactes sobre a Geologia e Geomorfologia	53
4.2.2.1	Fase de Construção	53
4.2.2.2	Fase de Exploração	53
4.2.2.3	Fase de Desativação	54
4.2.3	Impactes sobre os Solos e Uso dos Solos	54
4.2.3.1	Fase de Construção	54
4.2.3.2	Fase de Exploração	54
4.2.3.3	Fase de Desativação	54
4.2.4	Impactes sobre a Biodiversidade	55
4.2.4.1	Fase de Construção	55
4.2.4.2	Fase de Exploração	55
4.2.4.3	Fase de Desativação	56
4.2.5	Impactes sobre os Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.....	56
4.2.5.1	Fase de Construção	56
4.2.5.2	Fase de Exploração	56
4.2.5.3	Fase de Desativação	57
4.2.6	Impactes sobre a Qualidade do Ar	57
4.2.6.1	Fase de Construção	57
4.2.6.2	Fase de Exploração	57
4.2.6.3	Fase de Desativação	58

4.2.7	Impactes sobre o Ambiente Sonoro.....	58
4.2.7.1	Fase de Construção.....	58
4.2.7.2	Fase de Exploração.....	58
4.2.7.3	Fase de Desativação.....	58
4.2.8	Impactes sobre a Paisagem.....	59
4.2.8.1	Fase de construção.....	59
4.2.8.2	Fase de Exploração.....	59
4.2.8.3	Fase de Desativação.....	59
4.2.9	Impactes sobre a Socioeconomia/População.....	60
4.2.9.1	Fase de Construção.....	60
4.2.9.2	Fase de Exploração.....	60
4.2.9.3	Fase de Desativação.....	60
4.2.10	Impactes na Saúde Humana.....	61
4.2.10.1	Fase de Construção.....	61
4.2.10.2	Fase de Exploração.....	61
4.2.10.3	Fase de Desativação.....	61
4.2.11	Impactes sobre o Património.....	61
4.2.11.1	Fase de Construção.....	61
4.2.11.2	Fase de Exploração.....	62
4.2.11.3	Fase de Desativação.....	62
4.3	PRINCIPAIS CONDICIONANTES AO PROJETO.....	62
4.4	HIERARQUIZAÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS.....	62
4.5	POPULAÇÕES E GRUPOS SOCIAIS POTENCIALMENTE AFETADOS OU INTERESSADOS PELO PROJETO.....	63
5	PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O EIA.....	63
5.1.1	Metodologia Geral.....	64
5.1.2	Área de estudo do Projeto.....	65
5.1.3	Metodologia para a Caracterização da Situação de Referência.....	66
5.1.3.1	Clima e Alterações Climáticas.....	66
5.1.3.2	Geomorfologia e Geologia e Recursos Minerais.....	66
5.1.3.3	Solos, Uso dos Solos e Ocupação do Solo.....	67
5.1.3.4	Recursos Hídricos Subterrâneos e Qualidade das massas de água subterrâneas.....	68
5.1.3.5	Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade da Água Superficial.....	68
5.1.3.6	Biodiversidade.....	69
5.1.3.7	Qualidade do Ar.....	72
5.1.3.8	Ambiente Sonoro.....	73
5.1.3.9	Paisagem.....	73
5.1.3.10	Património.....	74
5.1.3.11	Socioeconomia.....	75
5.1.3.12	Saúde humana.....	76
5.1.3.13	Ordenamento do Território.....	77

5.1.4	Avaliação de Impactes	77
5.1.4.1	Clima e alterações climáticas	79
5.1.4.2	Geomorfologia e geologia	79
5.1.4.3	Solos, Uso dos Solos e Ocupação do solo	80
5.1.4.4	Recursos Hídricos Subterrâneos e Qualidade das massas de água subterrânea	80
5.1.4.5	Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade da água superficial	80
5.1.4.6	Biodiversidade	81
5.1.4.7	Qualidade do ar	81
5.1.4.8	Ambiente sonoro	82
5.1.4.9	Paisagem	82
5.1.4.10	Património	83
5.1.4.11	Socioeconomia	83
5.1.4.12	Saúde humana	84
5.1.4.13	Ordenamento do território	84
5.1.4.14	Impactes cumulativos	84
5.1.4.15	Análise de Riscos	85
5.1.5	Medidas de Minimização	85
5.1.6	Análise de Alternativas	86
5.2	PLANEAMENTO DO EIA	86
5.2.1	Estrutura	86
5.2.2	Equipa técnica e meios utilizados	88
5.2.3	Potenciais condicionalismos à elaboração do EIA	88

FIGURAS

Figura 1 – Parque Eólico de Tendais Existente.	2
Figura 2 – Alteração de localização do Parque Eólico de Tendais	7
Figura 3 - Localização do Projeto	10
Figura 4 – Aerogerador Tipo (Alçados e Planta), bem como o pormenor tipo da “Nacelle”.	17
Figura 5 – Relocalização do posto de seccionamento/edifício de comando e extensão da Linha elétrica a prolongar.	18
Figura 6 – Enquadramento Administrativo da Área de Estudo para implementação do Projeto	25
Figura 7 – Enquadramento da Área de Estudo em Áreas Sensíveis.	26
Figura 8 – Instrumentos de Gestão Territorial em vigor na área de estudo.	27
Figura 9 – Enquadramento da área em estudo no PROF de Entre Douro e Minho	31
Figura 10 – Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Ordenamento I – Qualificação do solo do PDM de Cinfães.	34

Figura 11 – Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Ordenamento II – Salvaguardas do PDM de Cinfães.	36
Figura 12 - Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Condicionantes I do PDM de Cinfães.	38
Figura 13 - Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Condicionantes II do PDM de Cinfães.	39
Figura 14 - Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Condicionantes III do PDM de Cinfães.	40
Figura 15 - Enquadramento do Projeto no Extrato da Carta de REN do PDM de Cinfães.	42
Figura 16 – Enquadramento do Projeto nas Cartas de Perigosidade do PMDFCI de Cinfães.	45
Figura 17 – Ocupação do solo na Área de Estudo.	46
Figura 18 – Ocorrências Patrimoniais Identificadas na Área de Estudo.....	49
Figura 19 - Hierarquia dos fatores ambientais.	63
Figura 20 – Formação dos especialistas propostos.....	88

QUADROS

Quadro 1 - Equipa responsável pela elaboração da PDA.	10
Quadro 2 – Reserva Ecológica Nacional em vigor no concelho de Cinfães.....	41
Quadro 3 - Entidades a contactar durante o projeto.	64

FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Posto de seccionamento/Edifício de comando do Parque Eólico de Tendais existente que será realocado.	18
Fotografia 2 – Exemplo de um estaleiro semelhante ao que se pretende instalar.	19

1 INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E ENQUADRAMENTO NO DECRETO-LEI N.º 151-B/2013, DE 31 DE OUTUBRO, NA SUA REDAÇÃO

O presente documento constitui a Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do projeto do Reequipamento do Parque Eólico de Tendais, nos termos previstos no n.º 12 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), na sua redação atual, a última das quais conferida pelo Decreto-Lei n.º 99/2024, de 3 de dezembro, que altera o quadro regulatório aplicável às energias renováveis.

O Parque Eólico de Tendais, propriedade da Enerbigorne – Projetos de Energia, S.A., construído nas Serras de Montemuro e Tambor, freguesias de S. Cristóvão de Nogueira e Nespereira, no concelho de Cinfães, cuja finalidade é a produção de energia elétrica nos termos do n.º 1 artigo 45º do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 446/76, de 5 de junho, que por despacho de 27-03-2008 e despacho de 13-08-2010, tem instalado 6 aerogeradores, com a potência unitária de 2000 kW (2150 kVA) (Figura 1).

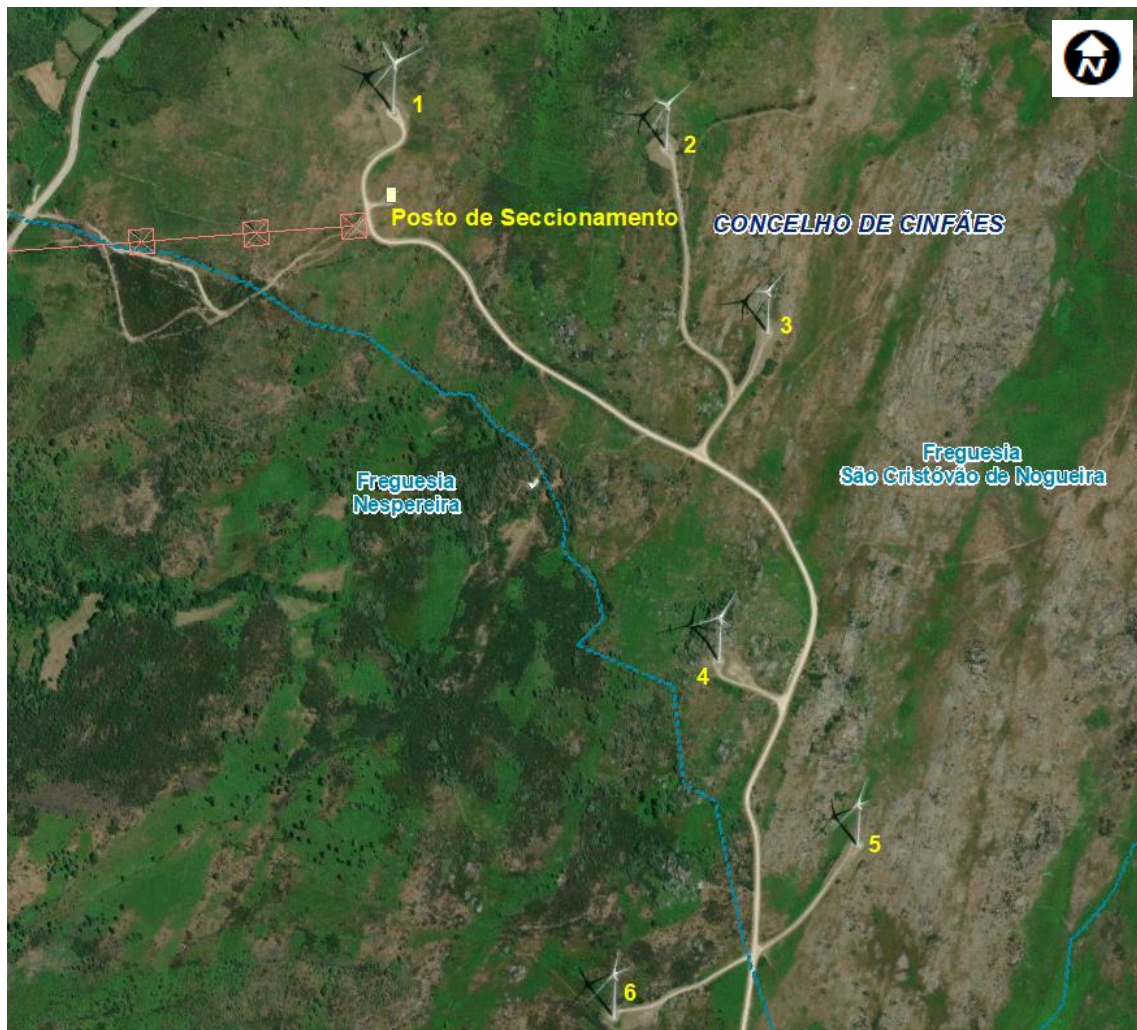
A ligação à rede elétrica do Parque Eólico de Tendais é efetuada na Subestação da E-REDES de Fornos, em Castelo de Paiva, através de uma linha aérea à tensão de 15 kV.

Para este Parque Eólico foi emitida a Licença de Exploração (Processo EI 2.0/852), sendo a potência máxima autorizada a injetar na rede pública de 10 760 kVA.

No âmbito do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, a Enerbigorne – Projetos de Energia, S.A., pretende proceder ao licenciamento do Reequipamento do Parque Eólico de Tendais, até ao limite de 12 912 kW, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 71.º do referido Decreto-Lei, perfazendo, assim, uma potência instalada de reequipamento equivalente a 20% adicional da capacidade de injeção atribuída.

O Projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Tendais contempla o desmantelamento de 6 aerogeradores em fim de vida e a instalação de três novos aerogeradores. Os novos aerogeradores serão instalados na proximidade dos existentes, na freguesia de Cinfães e no concelho de Cinfães. A ligação do equipamento à rede elétrica, será realizada através do posto de seccionamento/edifício de comando, que será realocado. A energia produzida será transportada, até ao referido posto de seccionamento/edifício de comando, por cabos subterrâneos de 15 kV.

O projeto contempla ainda a desativação de 3 apoios da Linha elétrica existente (situados na freguesia de São Cristóvão de Nogueira), que escoam atualmente a energia do Parque Eólico de Tendais e ainda a extensão da Linha elétrica desta linha de 15 kV até à nova localização do posto de seccionamento/edifício de comando, numa extensão de cerca de 1,4 km.



Fonte: World Imagery - Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community. Sem Escala.

Figura 1 – Parque Eólico de Tendais Existente.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual dada pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro (Retificado pelas Declarações de Retificação n.º 7-A/2023, de 28 de fevereiro e n.º 12-A/2023, de 10 de abril) e alterado Decreto-Lei n.º 99/2024, de 3 de dezembro, encontra-se sujeito a uma Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) por se enquadrar nos critérios definidos no Artigo 1.º, do ponto 4, alínea b) e subalínea i):

4 – “São ainda sujeitas a AIA, nos termos do presente decreto-lei:

b) Qualquer alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I ou do anexo II, já autorizados, executados ou em execução e que não tinham sido anteriormente sujeitos a AIA, quando:

i) Tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponda ao limiar fixado para a tipologia em causa”.

Em complemento, ao referido o presente projeto ultrapassa os limiares que constam do Anexo II do RJAIA, tipologia “3 - Indústria da Energia”, considerando a sua localização em áreas sensíveis.

O enquadramento referido, resulta do seguinte:

- O Parque Eólico de Tendais, atualmente em funcionamento, não foi sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), uma vez que à data do seu licenciamento o regime jurídico de AIA não o previa;
- Encontra-se localizado em Sítio de Importância Comunitária “*Serra de Montemuro*” (PTCON0025);
- Nas imediações, a uma distância igual e inferior a 2 km deste parque, existem outros parques eólicos que totalizam um número de aerogeradores superior a 10.

Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro na sua redação atual, dada pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e de acordo com as alterações posteriores (Retificado pelas Declarações de Retificação n.º 7-A/2023, de 28 de fevereiro e n.º 12-A/2023, de 10 de abril e alterado Decreto-Lei n.º 99/2024, de 3 de dezembro), a autoridade de AIA é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Prevista no artigo 12.º do RJAIA, a PDA constitui uma fase preliminar e obrigatória do procedimento de AIA e da iniciativa do Promotor, com a qual se pretende determinar e propor à Autoridade de AIA, o âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) a desenvolver numa fase posterior. A aprovação da PDA que agora se apresenta, vincula os intervenientes (Proponente, Autoridade de AIA e Entidades Externas eventualmente consultadas), quanto ao conteúdo proposto, pelo período de dois anos, salvo se verificadas alterações circunstanciais que contrariem a decisão.

A entidade licenciadora do projeto é a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) e a autoridade de AIA é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

1.2 IDENTIFICAÇÃO DA FASE DO PROJETO E ANTECEDENTES DO PROJETO

Inicialmente o projeto do Parque Eólico de Tendais, cujo promotor é a Enerbigorne, foi concebido para a Serra de Bigorne, localizada a nascente da serra de Montemuro. No entanto, tendo em consideração que:

- o seu ponto de interligação se localizava no lado oposto da serra de Montemuro (o ponto de interligação à rede recetora atribuído foi na futura subestação de Castelo de Paiva da EDP);
- adjacente à área prevista para a sua implantação estava também previsto a instalação de outro Parque Eólico (Subparque Eólico de Picão incluído no projeto global do Parque Eólico de Arada/Montemuro), cuja linha de interligação tinha a mesma orientação da linha do Parque Eólico de Tendais em todo o percurso que atravessava o maciço de Montemuro;

- a linha do Subparque Eólico de Picão tinha capacidade para escoar, para além da energia produzida nos aerogeradores que integram esse Subparque eólico, a energia produzida pelo Parque Eólico de Tendais;

Sugeriu-se que fosse feita a troca de uma área ocupada por um dos Subparques Eólicos do Parque Eólico de Arada/Montemuro localizada o mais a oeste possível, pela área ocupada pelo Parque Eólico de Tendais. Esta troca permitiria diminuir a linha do Parque Eólico de Tendais significativamente, com todas as vantagens económicas e ambientais daí decorrentes, e otimizar a capacidade de escoamento da linha do Subparque Eólico de Picão, que para a potência inicialmente prevista estava sobredimensionada (a linha de 30 kV era insuficiente e a linha a 60 kV tinha uma grande folga).

Aceite pelo promotor do projeto a sugestão proposta, foi então desenvolvido o projeto do Parque Eólico de Tendais na sua nova localização, conjuntamente com um Estudo de Impacte Ambiental, pois apesar de possuir apenas 5 aerogeradores, localizava-se a menos de 2 km de outros parques eólicos, que no seu conjunto totalizavam mais do que 10 aerogeradores.

O processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a que este projeto foi sujeito (Processo nº 1425 – Parque Eólico de Tendais) culminou com a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável, condicionada ao cumprimento de um conjunto de medidas nela constantes (ver Figura 2).

Paralelamente a este processo foi desenvolvido o processo de AIA do Parque Eólico de Arada/Montemuro (Processo nº 1411 – Aproveitamento Eólico de Arada/Montemuro – Subparques de Arada (SP1), Aveloso (SP2), Carvalhosa (SP3) e Picão (SP4)), que também culminou com a emissão de uma DIA favorável, condicionada ao cumprimento de um conjunto de medidas nela constantes.

Após uma análise conjunta aos dois processos, e tendo em conta as condicionantes relativas à proximidade da povoação de Aveloso e à passagem da linha aérea que faz a ligação deste subparque ao posto de Corte, considerou-se vantajoso fazer-se a transferência do Subparque Eólico de Aveloso para a zona de implantação do Parque Eólico de Tendais. De tal alteração resultou:

- redução do número de aerogeradores nesse local de 5 para 3;
- eliminação da linha aérea prevista com 2,5 km, através da sua substituição por um cabo subterrâneo de ligação ao Posto de Corte de Casais, com um comprimento de cerca de 1,4 km, atravessando uma zona que não é sensível do ponto de vista ambiental;
- transferência do Parque Eólico de Tendais para a nova localização apresentada neste Estudo de Incidências Ambientais, reduzindo em 4 km a extensão da linha aérea (com apenas 2 km em Sítio da Rede Natura 2000).

Salienta-se o facto de que a área proposta para implantação do Parque Eólico de Tendais foi estudada no âmbito do Aproveitamento Eólico de Arada/Montemuro, durante o qual foram equacionadas diversas alternativas de localização dos vários Subparques eólicos que o constituem, assim como das respetivas configurações da linha elétrica associada.

Esta zona, à data de conceção dos projetos, ficou condicionada devido à existência de uma grande extensão de habitats prioritários, com orientação nordeste-sudoeste, resultando numa barreira física que inviabiliza a ligação desta zona às restantes áreas de implantação do projeto do Parque Eólico de Arada/Montemuro.

A nova implantação proposta para os aerogeradores do Parque Eólico de Tendais localizava-se apenas na zona Noroeste da área disponível, o acesso aos aerogeradores seria feito por Noroeste e a linha de ligação à rede elétrica recetora desenvolve-se na direção de Oeste. Nesta situação garantidamente não seriam afetados os habitats prioritários identificados (Figura 2).

Para avaliação das alternativas propostas, foi promovida uma reunião de trabalho no dia 7 de Junho de 2006, no Instituto do Ambiente, tendo resultado na aceitação da troca do Parque Eólico de Aveloso para o lugar do Parque Eólico de Tendais, mas relativamente ao novo lugar de implantação de Tendais, e uma vez que este lugar, apesar de já ter sido estudado, não tinha sido sujeito a processo de AIA, considerou-se que deveria ser efetuado um novo estudo autónomo, ainda que baseado nos estudos anteriores.

Em virtude do exposto, foi elaborado um Estudo de Incidências Ambientais (EInCA) do Parque Eólico de Tendais na sua nova localização, para dar cumprimento ao exigido na legislação à data em vigor para efeitos da instrução do processo de Reconhecimento de Interesse Público (RIP) do Parque Eólico de Tendais, localizado na serra de Montemuro e respetiva linha elétrica, tendo sido a Direção Geral de Geologia e Energia (DGGE) a autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental, visto que o projeto do Parque Eólico de Tendais corresponde a um Projeto de Indústria de Energia.

Contudo com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de setembro, o regime da REN foi alterado, tendo o processo de licenciamento anteriormente previsto sido simplificado no sentido da mera sujeição dos projetos suscetíveis de interferir com a REN, à autorização ou comunicação prévia dos mesmos à CCDR competente. Nos termos do referido diploma, deixou de ser necessária a emissão de Reconhecimento de Interesse Público (RIP) aos projetos de energia a partir de fontes renováveis e, com o desaparecimento da obrigatoriedade do RIP em determinados projetos, deixou de fazer sentido a aplicação do Despacho Conjunto n.º 51/2004.

Estando os 5 aerogeradores que constituem o projeto inicial do Parque Eólico de Tendais fora de área de REN; os apoios da linha elétrica não estavam implantados em leitos de cheia pelo que nos termos do ponto XV do Decreto-Lei n.º 180/2006, existia uma isenção de qualquer dever de informação prévia ou pedido de autorização à CCDRN; e parte do caminho de acesso ao parque eólico localizado em REN está previsto no ponto XI a) dos Anexos IV e V do mesmo diploma, o que significa que esta situação estava apenas sujeita a comunicação prévia à CCDRN.

A CCDRN comunica através de ofício em 26 de outubro de 2006, que considerou realizada a comunicação prévia através do envio do referido EInCA, tendo sido cumpridos os deveres decorrentes da legislação em vigor referentes às áreas de projeto do Parque Eólico de Tendais inseridas na REN.



No que se refere à localização de infraestruturas do Parque Eólico de Tendaís em zona de Rede Natura 2000, cujo regime estava previsto, à data de entrega do estudo, no Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, de acordo com o seu artigo 9º, n.º 2, alínea h), relativo a infraestruturas de aproveitamento de energias renováveis, a sua instalação estava dependente do parecer favorável, à data, do Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB).

Assim, a empresa promotora do projeto procedeu à entrega de um exemplar do EIncA do Parque Eólico de Tendaís junto do ICNB (atual ICNF). Decorridas as diversas fases previstas no procedimento, nomeadamente a fase de apreciação técnica do EIncA, foi emitido, a 21 de dezembro de 2006, um parecer do Instituto da Conservação da Natureza (ICN) relativo ao EIncA do Parque Eólico de Tendaís, condicionado ao cumprimento de determinadas medidas de minimização e compensação pelo promotor do projeto.

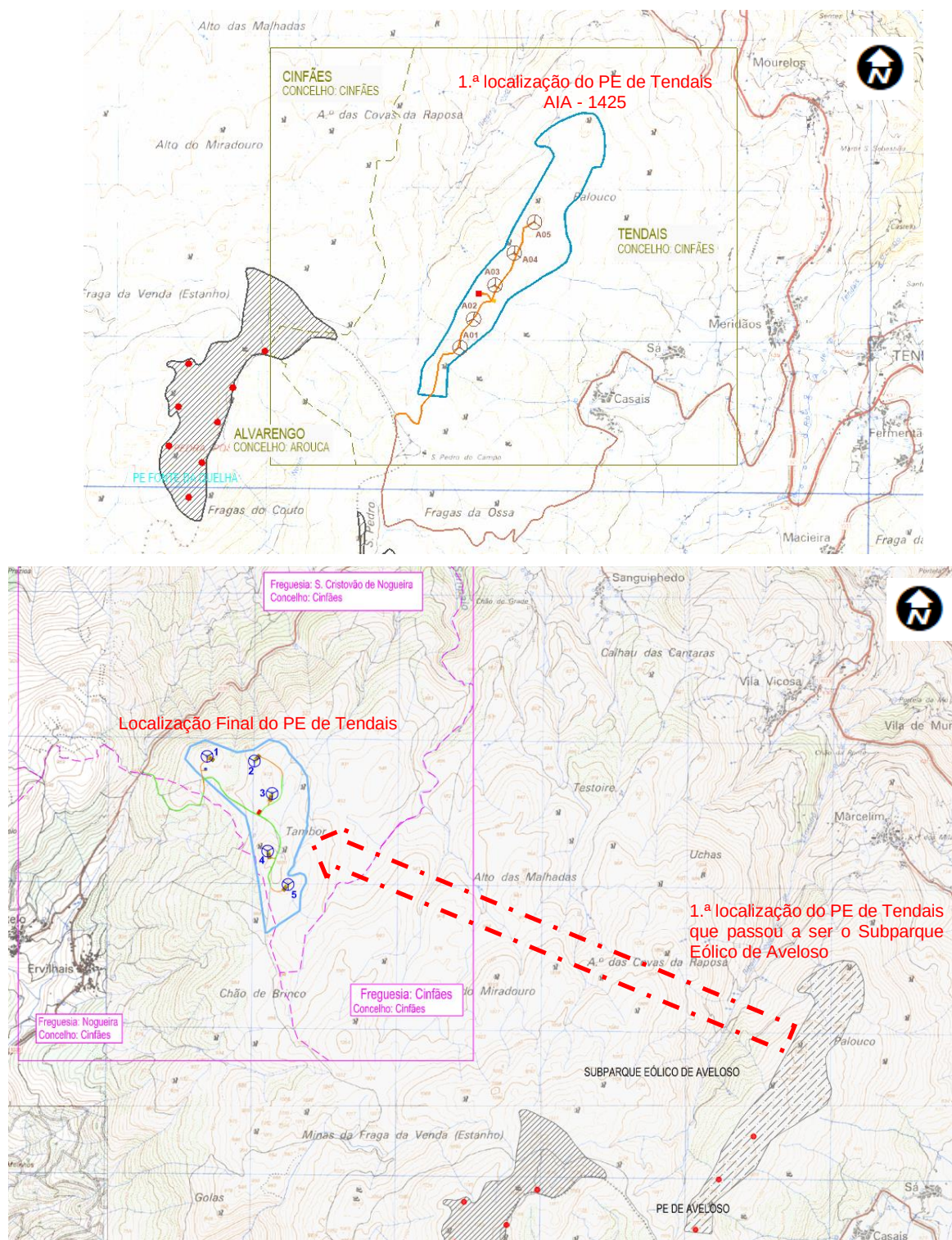


Figura 2 – Alteração de localização do Parque Eólico de Tendaís.

No âmbito do regime de Sobreequipamento de centrais eólicas definido pelo Decreto-Lei n.º 225/2007, de 31 de Maio, foi elaborado o Estudo de Incidências Ambientais (EInCA) entre Novembro de 2007 a

Dezembro de 2007, para efeitos de instrução do procedimento de avaliação de incidências ambientais definido no referido diploma legal à data em vigor, do projeto do Sobreequipamento do Parque Eólico de Tendais, através do qual se pretendia implantar mais um aerogerador no Parque Eólico de Tendais e que se encontrava em fase de projeto de execução, incluiu-se no grupo de projetos de Indústria da Energia, pelo que a entidade licenciadora foi a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

O Parque Eólico de Tendais iniciou a sua construção em Maio de 2007 e encontra-se em exploração desde Dezembro 2007 (5 aerogeradores) e o aerogerador n.º 6 da ampliação do parque encontra-se em funcionamento desde Setembro de 2010.

Os aerogeradores do Parque Eólico de Tendais e o posto de seccionamento/edifício de comando que se localizam na freguesia de São Cristóvão de Nogueira, terão de ser desmantelados por ordem do Supremo Tribunal de Justiça, atenta a ação judicial movida pelos compartes do baldio dessa freguesia contra a Enerbigorne.

Perante esta situação, e por forma a ser dada continuidade à exploração do Parque Eólico de Tendais, pretende-se construir o reequipamento utilizando terrenos baldios de uma freguesia contígua (freguesia de Cinfães) e, logo, fora da área atual.

Acresce que há um sexto aerogerador do Parque Eólico de Tendais que se encontra implantado numa freguesia vizinha, a freguesia de Nespereira. Como o mesmo faz parte do Parque Eólico de Tendais, para efeitos de reequipamento nos termos legais, terá também de ser desmantelado, prevendo-se a instalação de um dos três aerogeradores do reequipamento na proximidade do aerogerador existente

Face ao referido, não é possível instalar os novos aerogeradores no local ou na proximidade imediata dos aerogeradores a desmantelar, pelo que se propõe a sua localização na área mais próxima do AG6 (a manter já que se localiza na freguesia de Nespereira), aproveitando-se o acesso existente.

O projeto em análise será sujeito a AIA em fase de projeto de execução.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE, ENTIDADE LICENCIADORA E AUTORIDADE DE AIA

O Proponente do Projeto é a empresa ENERBIGORNE - PROJECTOS DE ENERGIA, S. A., com sede social na Rua de S. José, n.º 5 4740-566, Esposende.

A Entidade Licenciadora deste Projeto é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), constituindo a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) a Autoridade de AIA.

1.4 ABORDAGEM METODOLÓGICA E ESTRUTURA DA PDA

A presente PDA foi elaborada de acordo com os critérios estabelecidos na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, no que se refere a estrutura e conteúdos.

A PDA encontra-se estruturada nos seguintes pontos:

-
- **Introdução:** é apresentado o projeto, identificando o seu enquadramento legal segundo o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a fase do procedimento de AIA e antecedentes relacionados. São identificados o proponente, a entidade licenciadora e a autoridade de AIA. Neste ponto é ainda apresentada a estrutura e a metodologia da PDA, bem como a equipa responsável pela sua elaboração.
 - **Descrição do Projeto:** são descritos os objetivos e os fundamentos que justificam a implantação do projeto. É feita uma descrição do projeto, e identificadas as principais características das fases de construção, exploração e desativação. São identificados os projetos associados/complementares e a programação temporal das fases do projeto.
 - **Localização do Projeto:** efetua-se o enquadramento administrativo do projeto, a sua localização face a áreas sensíveis e uma análise preliminar da conformidade do projeto com instrumentos de gestão territorial, e identificadas as condicionantes ambientais que constituem servidões e restrições de utilidade pública.
 - **Identificação das questões significativas:** onde se efetua uma análise às ações do projeto com potenciais impactes significativos, incluindo os cumulativos, sinérgicos ou residuais, fatores ambientais relevantes, riscos ambientais e grupos populacionais afetados.
 - **Proposta metodológica do EIA:** onde se apresenta a proposta de metodologia para a caracterização do estado atual do ambiente e sua previsível evolução sem projeto e para identificação e avaliação de impactes.
 - **Planeamento do EIA:** onde se descreve a estrutura do EIA, especialidades técnicas envolvidas e possíveis condicionalismos ao desenvolvimento do estudo.

Em primeira instância, procedeu-se à compreensão preliminar do Projeto e do estado atual do ambiente (situação existente), a partir de uma pesquisa bibliográfica e cartográfica, complementada por trabalho de campo seletivo (outubro de 2024), sobre uma área de estudo previamente definida de cerca de 267 ha (Figura 3).

Esta metodologia teve, como critérios fundamentais, a instalação de três novos aerogeradores e manter um dos aerogeradores, dos 6 existentes do Parque Eólico de Tendais. Assim, foi possível articular diferentes fontes de informação específicas, georreferenciada e disponível, para identificar os principais condicionalismos existentes numa área de estudo preliminar suficientemente abrangente que possa suportar uma análise macro de diversas soluções possíveis.

A seguir, procedeu-se à identificação dos principais impactes associados ao projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Tendais. Deste modo, foi possível identificar as áreas afetadas pelo mesmo, bem como as vertentes ambientais que devem ser abrangidas no EIA. A análise da situação de base permitiu, posteriormente estabelecer as diretrizes a serem conduzidas no EIA.

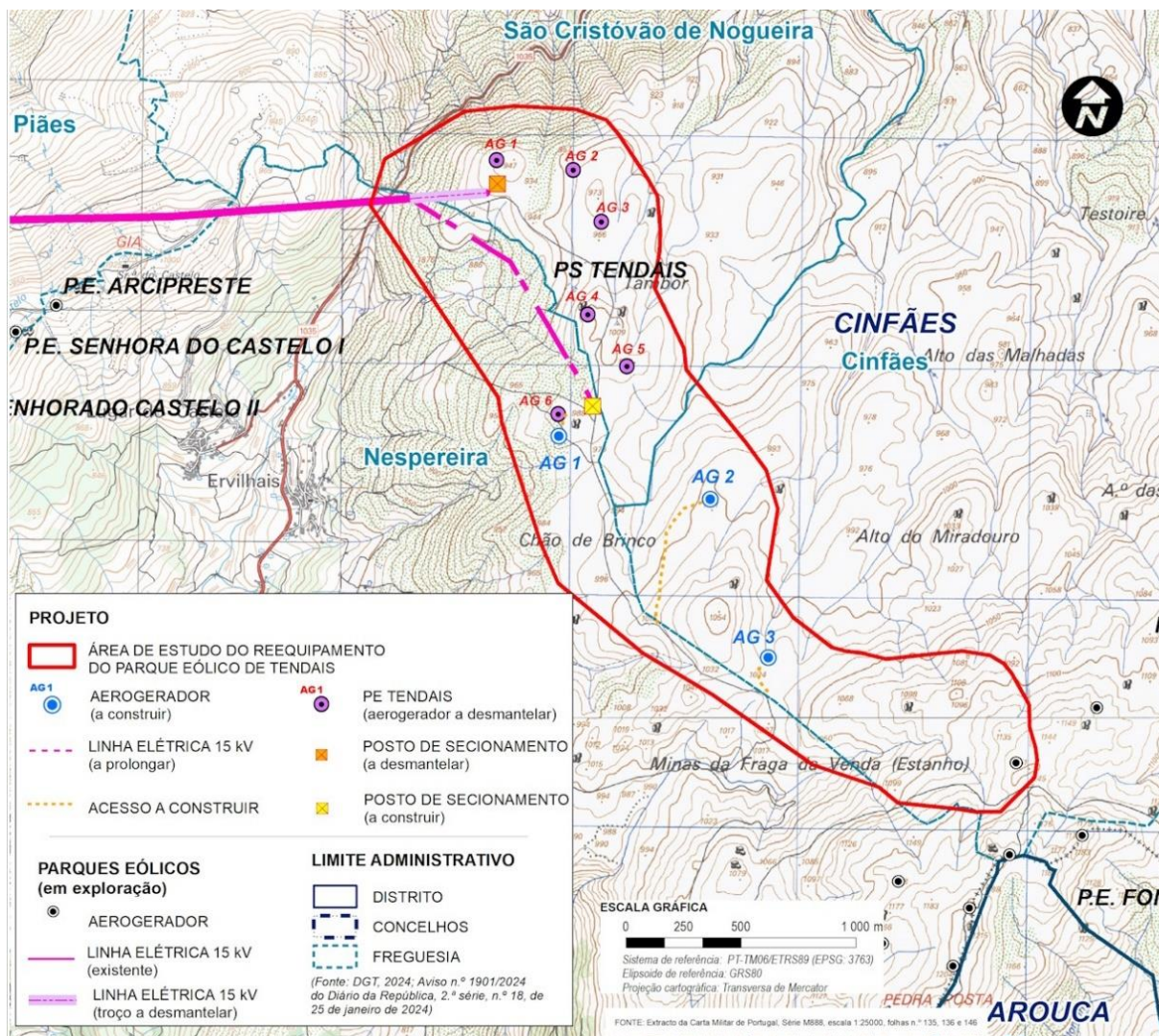


Figura 3 - Localização do Projeto.

1.5 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA

O presente PDA foi elaborado pela TPF – CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A, pela equipa indicada no quadro abaixo.

Quadro 1 - Equipa responsável pela elaboração da PDA.

Designação	Nome	Habilitações Literárias / Profissionais
Coordenação Geral Clima e Alterações climáticas Socioeconomia / População e Saúde Humana	Albertina Gil	Licenciatura em Engenharia Zootécnica, Mestrado em Nutrição e Alimentação Animal
Qualidade do Ar e Ordenamento do território	Margarida Gusmão	Licenciatura em Engenharia do Ambiente
Geologia, Geomorfologia e Sismicidade	Henrique Lopes	Licenciatura e Mestrado em Engenharia Geológica

Designação	Nome	Habilitações Literárias / Profissionais
Solos, Condicionantes e Cartografia (SIG)	António Gonçalves	Licenciatura em Engenharia Agronómica Pós graduação em Geospatial Data Science
Paisagem	Sandra Mesquita	Licenciatura em Arquitetura Paisagista
Recursos Hídricos	Paulo Oliveira	Licenciatura em Engenharia Agronómica, Especialização em Modelação hidráulica e análise de sistemas fluviais
Componente Biológica, Ocupação e Usos do Solo	Marco Caetano	Licenciatura em Biologia
Ruído	Rui Leonardo	Licenciatura em Engenharia do Ambiente
Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico	João Caninas Alexandre Lima	Doutoramento em Arqueologia Arqueólogo

2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO

Conforme referido, o projeto em estudo consiste na substituição dos 6 aerogeradores existentes do Parque Eólico de Tendais por 3 aerogeradores novos (reequipamento). Os aerogeradores existentes apresentam um elevado desgaste, elevados custos de manutenção e reduzido rendimento, já que se encontram em funcionamento desde dezembro de 2007 (5 deles) e o um outro desde setembro de 2010. Acresce que, por solicitação do Supremo Tribunal de Justiça o projeto situado na freguesia de São Cristóvão de Nogueira, terá que ser desmantelado. Essa decisão implica que, para além do desmantelamento dos aerogeradores, o posto de seccionamento/edifício de comando e 3 dos apoios da linha elétrica que escoia a energia do Parque Eólico de Tendais até à Subestação de Fornos da E-REDES também terão que ser relocados.

Ao se prever a substituição dos aerogeradores por máquinas com tecnologia atual, possibilita-se o aumento da produção anual de energia do Parque Eólico de Tendais, a partir de uma fonte renovável e não poluente – o vento.

Com uma produção anual média estimada de 36 800 MWh/ano, o Projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Tendais irá contribuir para o cumprimento dos compromissos nacionais relativamente à produção de energias renováveis, transição energética e de combate às alterações climáticas por via da descarbonização, assim como para a diversificação das fontes de produção de energia nacionais.

Atualmente o Parque Eólico de Tendais produz anualmente cerca de 28 100 MWh/ano, prevendo-se assim, um aumento anual de 23 % em relação à produção atual.

No ano móvel de fevereiro de 2024 a janeiro de 2025, a produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis foi de 43 954 GWh, correspondendo a 75,5% do total da produção bruta mais saldo

importador de eletricidade. De acordo com a metodologia da Diretiva UE 2018/2001, que estabeleceu os objetivos a atingir em 2030, estima-se que essa percentagem se situe em 66,5% (<https://www.dgeg.gov.pt/media/lfmhngdq/dgeg-arr-2025-01.pdf>).

De acordo com a informação da DGEg grande parte dos aerogeradores atualmente existentes, cerca de 4000 MW, foram instalados entre 2005 e 2012, como é o caso do projeto em análise. Atualmente, esta tecnologia é responsável pela produção de 15 TWh/ano.

O projeto contribui, assim, ao cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português, nomeadamente no combate às Alterações Climáticas, uma vez que promove a redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) associadas à utilização de combustíveis fósseis para produção de energia, e para o cumprimento dos objetivos nacionais de produção de energia elétrica por fontes renováveis.

Portugal assumiu, em 2016, na Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas, o compromisso de alcançar a neutralidade carbónica até 2050. Para concretização desse objetivo, foi aprovado, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050).

Neste âmbito, e em articulação com os objetivos do RNC2050, foi desenvolvido o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) que constitui o principal instrumento de política energética e climática nacional para a próxima década rumo a um futuro neutro em carbono.

Em 9 de dezembro de 2022, o Decreto-lei n.º 84/2022 veio a estabelecer, no seu artigo 3.º, as metas relativas ao consumo de energia proveniente de fontes renováveis, transpondo parcialmente a Diretiva (UE) 2018/2001, nomeadamente:

- Em 2030, a quota de utilização de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia deve ser igual ou superior a 49 %.
- Para efeitos do disposto no número anterior, são, ainda, fixadas as seguintes metas indicativas para a utilização de energia renovável no consumo final bruto de energia:
 - a) Em 2024, um consumo igual ou superior a 34 %;
 - b) Em 2026, um consumo igual ou superior a 40 %;
 - c) Em 2028, um consumo igual ou superior a 44 %.

Em junho de 2023, foi enviada à Comissão Europeia a primeira versão da revisão do Plano Nacional de Energia e Clima para 2030 (PNEC). A Comissão Europeia (CE) enviou ao Governo português as suas recomendações ao documento que as incorporou numa nova versão a qual foi objeto de consulta pública entre 22 de julho e 05 de setembro de 2024.

De seguida apresenta-se a comparação das metas do PNEC 2030 com as metas da proposta de Atualização/Revisão do PNEC 2030, de acordo com o definido no artigo 14.º do Regulamento (EU)

2018/1999, de 11 de dezembro. De acordo com a informação constante dos quadros seguintes verifica-se que as metas da revisão do PNEC 2030 são mais ambiciosas, tornando importante a concretização de projetos de energia renováveis, nomeadamente de projetos solares já que este é o setor onde se espera um maior contributo para atingir as metas propostas.

A. Metas nacionais de Portugal para o horizonte 2030

METAS NACIONAIS	EMISSIONES (SEM LULUCF; EM RELAÇÃO A 2005)	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (REDUÇÃO EM ENERGIA PRIMÁRIA E META DE CONSUMO)	RENOVÁVEIS (NO CONSUMO FINAL BRUTO DE ENERGIA)	RENOVÁVEIS NOS TRANSPORTES	INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS
PNEC 2030	-45% a -55%	35%	47%	20%	15%
Revisão do PNEC 2030	-55%	16 711 ktep ¹	51%	29%	15%

Fonte: Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) – Atualização/Revisão (de acordo com o definido no artigo 14.º do regulamento (EU) 2018/1999, de 11 de dezembro) – Versão draft, Portugal, junho de 2023.

B. Meta nacional de redução de emissões de CO_{2eq} (sem LULUCF) face a 2005

OUTRAS METAS NACIONAIS	2030	2040	2050
PNEC 2030	-45% a -55%	65% a 75%	-85% a -90%
Revisão do PNEC 2030	-55%	65% a 75%	-90%

Fonte: Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) – Atualização/Revisão (de acordo com o definido no artigo 14.º do regulamento (EU) 2018/1999, de 11 de dezembro) – Versão draft, Portugal, junho de 2023.

C. Trajetória indicativa e contributo de Portugal para a meta vinculativa da UE em 2030

RENOVÁVEIS NO CONSUMO FINAL BRUTO DE ENERGIA ²	2020	2022	2025	2027	2030
PNEC 2030	31%	34%	38%	41%	47%
Revisão do PNEC 2030	31%	34%	40%	44%	51%

Fonte: Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) – Atualização/Revisão (de acordo com o definido no artigo 14.º do regulamento (EU) 2018/1999, de 11 de dezembro) – Versão draft, Portugal, junho de 2023.

¹ De acordo com a Diretiva da Eficiência Energética (EED) revista (Diretiva (UE) 2023/1791), foi fixada uma meta para o consumo de energia final em 2030 a fim de contribuir para a meta vinculativa da União (consumo de energia final da União não deve exceder 763 Mtep em 2030). 10 De acordo com a revisão da EED, a meta da eficiência energética é expressa em termos de um limite para o consumo de energia primária em 2030, que no caso da União não deve exceder 992,5 tep

² A trajetória indicativa de evolução das energias renováveis em Portugal respeita os pontos de referência definidos no Regulamento da Governação da União da Energia e da Ação Climática, mais precisamente no n.º 2 da alínea a) do artigo 4º, onde se prevê que até 2022, 2025 e 2027, a trajetória indicativa deve atingir os respetivos pontos de referência de pelo menos 18%, 43% e 65% do aumento total da quota de energia de fontes renováveis entre a meta vinculativa nacional para 2020 e a de 2030.

D. Trajetórias estimadas para a quota setorial de energia renovável no consumo final de energia no horizonte 2030

	PNEC 2030			Revisão do PNEC 2030	
	2020	2025	2030	2025	2030
Eletricidade	60%	69%	80%	86%	93%*
Aquecimento e Arrefecimento	34%	36%	38%	46%	63%
Transportes	10%	13%	20%	19%	29%

Fonte: Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) – Atualização/Revisão (de acordo com o definido no artigo 14.º do regulamento (EU) 2018/1999, de 11 de dezembro) – Versão final, Portugal, julho de 2024.

Nota * - Este valor não considera o consumo de eletricidade para produção de hidrogénio, por não estar ainda definida uma metodologia europeia para tal (no âmbito dos SHARES, do Eurostat). Considerando essa componente do consumo e o sistema elétrico como um todo, esta quota é equivalente a 90%.

E. Perspetivas de evolução da capacidade instalada para a produção de eletricidade por tecnologia em Portugal no horizonte 2030, com base nas políticas e medidas planeadas

(GW)	2025	2030
Hídrica	8,1	8,1
da qual em bombagem	3,6	3,9
Eólica*	6,3	12,4
Eólica onshore	6,3	10,4
Eólica offshore	0,03	2,0
Solar Fotovoltaico*	8,4	20,8
do qual centralizado	6,1	15,1
do qual descentralizado	2,8	5,7
Solar Térmico Concentrado	0,0	0,0
Biomassa/Biogás e resíduos	1,3	1,3
Geotermia	0,0	0,1
Ondas	0,0	0,2
Gás Natural	4,8	3,5
Produtos Petrolíferos	0,6	0,5
Baterias	0	1,0
TOTAL	30	48

Fonte: Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) – Atualização/Revisão (de acordo com o definido no artigo 14.º do regulamento (EU) 2018/1999, de 11 de dezembro) – Versão *draft*, Portugal, junho de 2023.

Nota * - inclui capacidade instalada para a produção de hidrogénio.

F. Capacidade instalada em armazenamento em baterias e bombagem para o horizonte de 2030

(GW)	2025	2030
Armazenamento em baterias (GW)	0,0	1,0
Bombagem (GW)	3,6	3,9

Fonte: Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) – Atualização/Revisão (de acordo com o definido no artigo 14.º do regulamento (EU) 2018/1999, de 11 de dezembro) – Versão *draft*, Portugal, junho de 2023.

Estando já Portugal a assumir metas ambiciosas para 2030, considera-se que a concretização deste Projeto de Reequipamento contribuirá para alcançar as referidas metas relativamente à produção de eletricidade a partir de fontes renováveis de energia e à redução de emissão de GEE.

O Parque Eólico de Tendais com 6 aerogeradores, tem uma produção média de 28 100 MWh/ano, sendo que com o Reequipamento se estima que a produção média aumente 23%. Este incremento da produção contribui, desta forma, a concretização dos objetivos assumidos pelo Estado Português na transição energética. Cumulativamente, o projeto será responsável pela diminuição das emissões de GEE, nomeadamente de CO₂, mas também outros poluentes associados às energias não renováveis, bem como na diminuição do consumo de combustíveis fósseis.

2.2 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

A descrição geral do Projeto que se apresenta neste ponto, apoia-se nos elementos de Projeto conhecidos até à data, ou seja, Estudo Prévio. Consiste, portanto, numa descrição preliminar do Projeto, que, em fase de EIA, será complementada com a devida adaptação ao detalhe de projeto – Projeto de Execução.

Conforme referido, o Projeto em análise tem duas componentes distintas, nomeadamente:

1. Instalação de três novos aerogeradores;
2. Desativação/descomissionamento dos seis aerogeradores existentes.

A primeira componente será composta por:

- 3 aerogeradores;
- 3 Plataformas de montagem dos aerogeradores;
- Pequenos novos troços de acessos a criar a partir de acessos existentes até às plataformas de montagem dos aerogeradores;
- Rede enterrada de cabos elétricos e de comunicações;
- Estaleiro temporário.

A segunda será composta por:

- Desativação de 6 aerogeradores;
- Desligar todas as conexões da alimentação da corrente elétrica;
- Criação de 6 plataformas de apoio à desmontagem de todos os componentes dos 6 aerogeradores (para colocar guias e partes das componentes desativadas dos aerogeradores até transporte para destino final);
- Desmontagem de todos os componentes de 6 aerogeradores (rotor, pás, nacelle e seções da torre);
- Demolição de parte da fundação de betão armado dos 6 aerogeradores (demolição dos primeiros 50 cm da fundação em betão armado, referente ao Plinto, removendo o betão e o aço, separando-os conduzidos pelo operador licenciado para destino final adequado);
- Aplicado betão de limpeza de forma a formar uma capa selante e evitar o contacto direto com o solo da parte superior das fundações que foram demolidas;
- Limpeza da área de trabalho das fundações, seguida de cobertura do cabouco com as terras limpas e escavadas, devidamente compactada, de forma a restituir integralmente a condição natural do terreno;
- Operação de corte e isolamento de cada um dos cabos com cabeçotes termo-retrátil, em cada uma das pontas das valas de cabos;
- Renaturalização com terra vegetal de troços de acessos a desativar, de forma a restituir o melhor possível a condição natural do terreno.

2.2.1 Aerogeradores

Os aerogeradores a instalar terão uma potência nominal de 4 300 kW (4 600 kVA), sendo cada um destes é constituído por uma torre tubular cónica que suporta uma unidade geradora constituída por um rotor de três pás ancorado numa cabine “nacelle”. O gerador será de polos salientes, funcionando a velocidade variável. Estes serão instalados em torre de aço, troncocónica, com altura máxima de 111 m, sendo o rotor, constituído por três pás, com diâmetro máximo de 138 m.

Relativamente à posição dos aerogeradores, esta foi determinada para que a turbulência tenha um efeito mínimo sobre os aerogeradores existentes e tendo em atenção as características e potencial de recurso eólico do local.

Tem-se ainda que o gerador eólico produzirá energia sob a forma trifásica, à tensão nominal de 690 V, 50 Hz. No aerogerador existirá um posto transformador elevador para a tensão de 15 kV, com a potência unitária dependente da potência do gerador adotado.

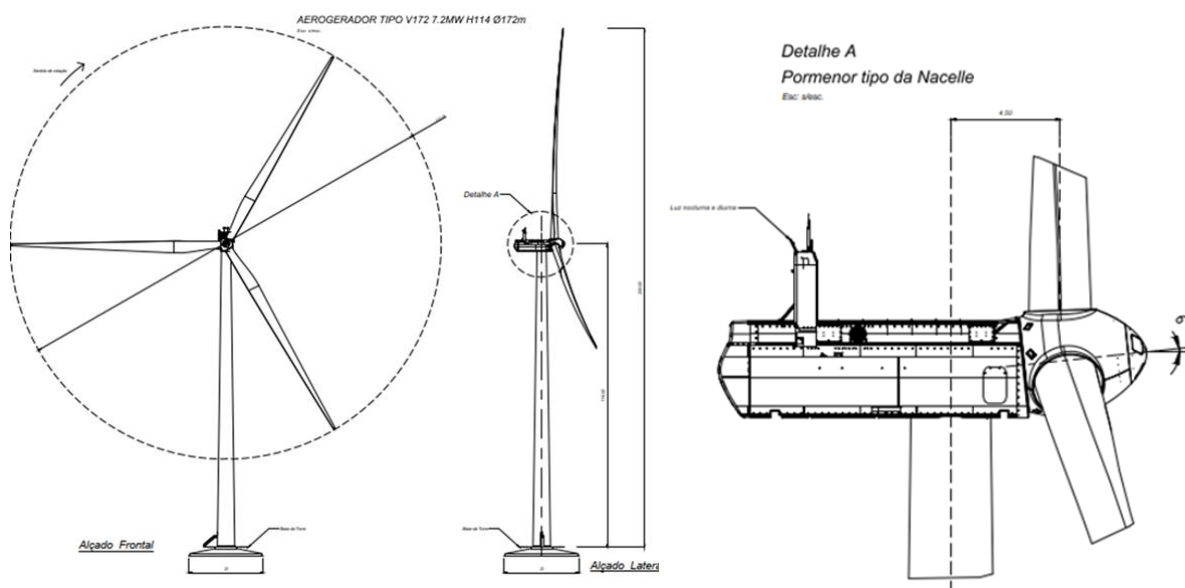


Figura 4 – Aerogerador Tipo (Alçados e Planta), bem como o pormenor tipo da “Nacelle”.

2.2.2 Vala de Cabos

A ligação entre os novos aerogeradores e o posto de seccionamento/edifício de comando a construir será realizada por uma rede elétrica, atendendo à orografia de terreno, condicionantes territoriais e ambientais, e o afastamento entre elementos de projeto.

A nova vala de cabos terá uma extensão aproximada de 2 600 m e irá acompanhar, sempre que possível, o traçado dos acessos existentes e novos.

2.2.3 Acessos

Serão construídos pequenos troços de acessos desde o acesso principal existente, até ao local de implantação dos novos aerogeradores, prevendo-se que no total seja necessário cerca de 1,0 km de extensão de novos acessos.

O pavimento será constituído por uma camada fina em ABGE (tout-venant) com a espessura necessária ao cumprimento das especificações do transportador, com um mínimo de 25 cm, compactado a 98% do ensaio Proctor Modificado (P.M), na maioria da extensão das vias de acesso e plataformas dos aerogeradores. Os agregados que compõem o ABGE deverão ser tal que a tonalidade à superfície fique escura, semelhante à existente na zona de terreno natural envolvente do parque.

Em toda a extensão da via será colocada uma valeta para escoamento das águas superficiais por forma a reduzir a necessidade de intervenções para reparação das vias de acesso, prevendo-se, também, a colocação estratégica de passagens hidráulicas para não deixar acumular grandes caudais de água, para a travessia das linhas de águas de caráter torrencial existentes.

2.2.4 Posto de Seccionamento/Edifício de comando

O Projeto contempla ainda a realocização do posto de seccionamento/edifício de comando existente, e a extensão da linha elétrica existente até ao local onde o posto de seccionamento/edifício de comando será realocizado. A linha elétrica existente escoia a energia produzida no Parque Eólico de Tendaís (linha a 15 kV, com 10 km, de ligação à subestação de Fornos da E-REDES) (Figura 5).

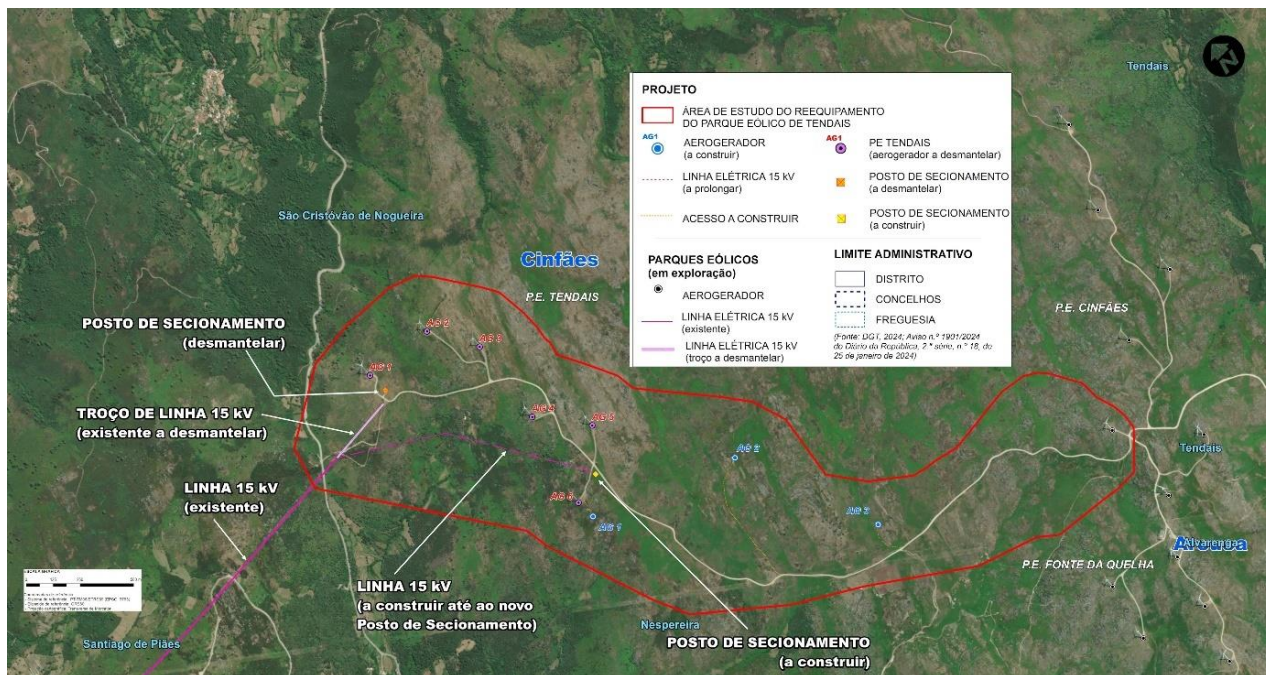


Figura 5 – Relocalização do posto de seccionamento/edifício de comando e extensão da Linha elétrica a prolongar.



Fotografia 1 - Posto de seccionamento/Edifício de comando do Parque Eólico de Tendaís existente que será realocizado.

2.3 ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESATIVAÇÃO

2.3.1 Fase de Construção

As principais atividades de construção do projeto são as seguintes:

- Implantação da área de estaleiro no local;
- Trabalhos de preparação das áreas a intervencionar (desmatção e decapagem);
- Trabalhos de escavação do subsolo ou da rocha subjacente, e de movimentações de terra em acessos e fundações;
- Transporte de materiais;
- Execução das fundações, construção do posto de seccionamento/edifício de comando e extensão da Linha elétrica existente, montagem dos aerogeradores e dos equipamentos auxiliares;
- Arranjos exteriores finais envolvendo instalação de drenagens, modelação dos terrenos, espalhamento de terras vegetais.

Prevê-se a instalação de um pequeno estaleiro de apoio à construção que inclua, para além de contentores de apoio, uma zona destinada a armazenamento temporário de equipamentos e de materiais diversos, tais como resíduos e inertes, e uma zona de estacionamento de veículos e máquinas afetos à obra (Fotografia 2).



Fotografia 2 – Exemplo de um estaleiro semelhante ao que se pretende instalar.

Os trabalhos de preparação incidem na área de implantação dos aerogeradores, acessos, valas de cabos, linha elétrica e posto de seccionamento/edifício de comando e consistem, no essencial, em atividades de desmatção, limpeza da vegetação e decapagem do solo.

As obras de construção propriamente ditas, irão iniciar-se pela abertura de novos troços de acesso até aos locais de implantação dos aerogeradores, a partir de acessos existentes. A construção do acesso inclui, para além do alargamento e da regularização/estabilização do pavimento da via, a execução das infraestruturas de drenagem (valetas e passagens hidráulicas).

Depois da consolidação do acesso, será efetuada a abertura de uma vala para instalação dos cabos elétricos e de comunicações de interligação entre os aerogeradores e o posto de seccionamento/edifício de comando. A vala tipo apresenta uma largura de 0,60 m e profundidade máxima de 1,20 m.

Após a execução dos acessos, a fase seguinte consiste na execução dos maciços das fundações das torres dos aerogeradores. Esta fase, que pressupõe a execução de escavações e betonagens. Após a execução dos maciços das fundações das torres dos aerogeradores, procede-se então à preparação das plataformas de trabalho para a montagem dos aerogeradores.

A montagem do aerogerador inicia-se com a montagem da torre em aço, pré-fabricada, sendo transportada para o local dividida em secções, de seguida procede-se à montagem da cabine, incluindo os equipamentos no seu interior, e das pás.

Na fase final de construção, terminada a montagem dos aerogeradores e restantes obras anteriormente descritas, é necessário proceder à recuperação paisagística de todas as zonas intervencionadas, nomeadamente os taludes dos pequenos ramais de acesso novos e das plataformas dos aerogeradores, a zona de estaleiro e de armazenamento de diversos tipos de materiais e as áreas intervencionadas para a abertura das valas para instalação dos cabos elétricos e de comunicações.

O principal objetivo da recuperação paisagística é o da minimização do impacto paisagístico, e estabilização dos solos, evitando que estes estejam muito tempo descobertos, sujeitos a chuvas intensas e ventos fortes, e a ações erosivas. A colocação de terra vegetal para o restabelecimento da vegetação autóctone, nas zonas intervencionadas acima referidas, constitui uma das principais medidas a adotar.

Assim, durante as ações de escavação, a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada nas zonas de pargas criadas para o efeito. As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 m de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação.

2.3.1.1 Materiais, efluentes, resíduos e emissões

Materiais:

Para a generalidade das atividades envolvidas na fase de construção será necessário a utilização de diversos tipos de materiais comuns em obras de construção civil, nomeadamente, betão e ferro (maciço da fundação dos aerogeradores), areia (vala de cabos), *tout-venant* (acessos), etc.

No que diz respeito aos aerogeradores, os principais tipos de materiais que o constitui são:

- ✓ Fibra de vidro reforçada a resina de poliéster (para as pás);

- ✓ Aço revestido a fibra de vidro reforçada a resina de poliéster (para a cabine);
- ✓ Aço carbono, galvanizado/metalizado e pintado com tinta anti corrosão (para a torre em aço).

A principal utilização de energia, na fase de construção, corresponde aos motores de combustão a gasóleo das máquinas (veículos, gruas, caterpillars, camiões, etc.) e de alguns outros pequenos equipamentos.

Refere-se ainda que durante a fase de construção, no estaleiro, será utilizada água da rede pública, mediante abastecimento de camião-cisterna.

Efluentes:

É expectável que os efluentes produzidos em obra estejam essencialmente relacionados:

- ✓ Águas residuais domésticas produzidas nas instalações sociais do estaleiro. O projeto prevê que venham a ser adotadas estruturas amovíveis para a recolha das águas residuais geradas;
- ✓ As atividades de reparação dos veículos e equipamentos utilizados na obra (gruas, betoneira e pontualmente escavadoras), incluindo os ligeiros, serão realizadas fora do estaleiro, em oficinas próprias e licenciadas, não se prevendo, desta forma, a produção de efluentes líquidos contaminados com hidrocarbonetos. Não se verifica a armazenagem temporária de hidrocarbonetos (postos de abastecimento) nem será previsível a existência de óleos usados no estaleiro, reduzindo, assim, a ocorrência de eventuais contaminações acidentais, decorrentes de derrames de substâncias na área de implantação do projeto. Os efluentes, tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros comuns a qualquer obra, serão devidamente acondicionadas dentro do estaleiro em recipientes específicos para o efeito e transportados por uma empresa creditada pela Autoridade Nacional dos Resíduos – Agência Portuguesa do Ambiente.

Resíduos:

Prevê-se que durante a obra venham a ser produzidos as seguintes tipologias de resíduos:

- ✓ Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro;
- ✓ Resíduos vegetais proveniente da desmatção/decapagem do terreno;
- ✓ Materiais inertes (terra vegetal) provenientes das escavações e da camada de tout-venant dos acessos;
- ✓ Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil.

O armazenamento temporário de resíduos será efetuado na zona destinada a estaleiro ou em eventuais zonas complementares de apoio ao estaleiro.

Prevêem-se os seguintes destinos finais relativamente aos resíduos produzidos:

- ✓ Os resíduos tais como plásticos, madeiras e metais serão armazenados em contentores específicos, e transportados por uma empresa devidamente creditada pela Agência Portuguesa do Ambiente;
- ✓ Os resíduos vegetais resultantes da desmatação/decapagem do terreno serão enterrados em zonas intervencionadas, afastadas das linhas de água e de zonas húmidas;
- ✓ Os materiais inertes (terras) provenientes das escavações serão utilizados no aterro das plataformas e dos acessos, não constituindo também um resíduo.

Emissões atmosféricas:

- Poeiras resultantes das operações de escavação e aterro das novas plataformas, abertura de valas e construção do novo posto de seccionamento, bem como a desativação das estruturas existentes, da circulação de veículos de apoio à obra sobre os caminhos e vias não pavimentadas, e do transporte de materiais;
- Gases de combustão emitidos pelos veículos e maquinaria na circulação pelos locais em obra.

Emissões sonoras:

Incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria pesada e de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos.

2.3.2 Fase de Exploração

Nesta fase, projeto preveem-se ações de inspeção, monitorização e manutenção dos aerogeradores, dos acessos e posto de seccionamento/edifício de comando.

Para além do referido, de acordo com Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, serão mantidas faixas de gestão de combustíveis em torno dos elementos de projeto.

2.3.2.1 Materiais, efluentes, resíduos e emissões

Materiais:

Na fase de exploração as principais atividades estão relacionadas com a manutenção e reparação do acesso e as manutenções preventivas dos aerogeradores, pelo que os principais materiais utilizados durante a exploração serão o *tout-venant* para beneficiação dos acessos, e vários materiais necessários às manutenções preventivas dos aerogeradores, nomeadamente produtos lubrificantes, parafusos de suporte, luzes de navegação, etc.

Efluentes:

- ✓ Águas residuais provenientes das instalações sanitárias do posto de seccionamento/edifício de comando;
- ✓ Óleos e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes dos aerogeradores.

Resíduos:

- ✓ Peças ou partes de equipamento substituído;
- ✓ Materiais sobranes das manutenções (filtros, recipientes de lubrificação;
- ✓ Resíduos sólidos urbanos provenientes do posto de seccionamento/edifício de comando.

Emissões:

- ✓ Ruído proveniente das operações de reparação e substituição de equipamento;
- ✓ Ruído e emissões gasosas resultantes do tráfego associado à vigilância e manutenção do projeto.

A recolha e encaminhamento dos efluentes e resíduos produzidos na fase de exploração será da responsabilidade da empresa que estiver a fazer a manutenção do Reequipamento do Parque Eólico de Tendais, a qual deverá garantir que os mesmos sejam integrados no circuito adequado de recolha e tratamento de resíduos sólidos, nomeadamente os indicados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

2.3.3 Fase de Desativação

Uma vez concluído o período de vida útil do Projeto de Reequipamento (3 novos aerogeradores e valas de cabos associadas, posto de seccionamento/edifício de comando e Linha elétrica) este será desativado, estando prevista a desmontagem dos aerogeradores e o seu transporte para reciclagem através de um operador licenciado para destino final adequado.

Nesta fase os efluentes, resíduos e emissões serão da mesma natureza que os originados na fase de construção.

2.3.3.1 Desativação dos aerogeradores existentes e do posto de seccionamento/edifício de comando

Os 6 aerogeradores do Parque Eólico de Tendais serão desmontados e transportados a vazadouro próprio, ou reciclados.

Atualmente, a taxa de reaproveitamento de um aerogerador encontra-se entre os 85 e 90% em massa. Os componentes metálicos da torre e do gerador – aço, alumínio e cobre - são recicláveis.

As fundações dos aerogeradores existentes serão demolidas parcialmente. O aço e o betão serão separados e seguidamente conduzidos pelo operador licenciado para destino final adequado.

Depois de toda a área se encontrar limpa, cobre-se o cabouco com as terras limpas e escavadas, devidamente compactada, de forma a restituir integralmente a condição natural do terreno.

As valas de cabos existentes serão mantidas na sua íntegra, cortando e isolando cada um dos cabos com cabeçotes termo-retrátil, em cada uma das pontas.

Os acessos aos aerogeradores existentes, desde que terminais e só com o objetivo de chegar ao aerogerador, serão renaturalizados na sua íntegra, com reposição de extrato vegetal e modelação de terras.

Os acessos existentes de ligação aos aerogeradores apresentam largura variável entre 3 a 5 m, pavimentados em ABGE – Agregado Britado de Granulometria Extensa. Sendo este material permeável, pétreo e sem influência de contaminação, não requer a sua remoção, pelo que se propõe a cobertura com terra vegetal na espessura variável entre 10 a 30 cm.

2.4 PROJETOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES

Não se identificam projetos complementares, associados ou subsidiários, uma vez que o posto de seccionamento/edifício de comando e ligação à Linha Elétrica de ligação à Linha elétrica existente que escoia a energia produzida no Parque Eólico de Tendais são consideradas componentes do Projeto.

2.5 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL

Estima-se que a fase de construção terá uma duração de 6 a 8 meses, sendo que nesta fase se prevê a presença, em simultâneo, de até 25 trabalhadores no pico da empreitada. A fase de exploração (vida útil) prevista para o projeto terá uma duração de 25 anos.

3 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.1 ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO

Do ponto de vista administrativo, a área de estudo definida localiza-se na região Norte (NUT II), sub-região do Tâmega e Sousa (NUT III), desenvolvendo-se somente ao longo do município de Cinfães, mais concretamente entre três freguesias: São Cristóvão de Nogueira, Nespereira e Cinfães (Figura 6).

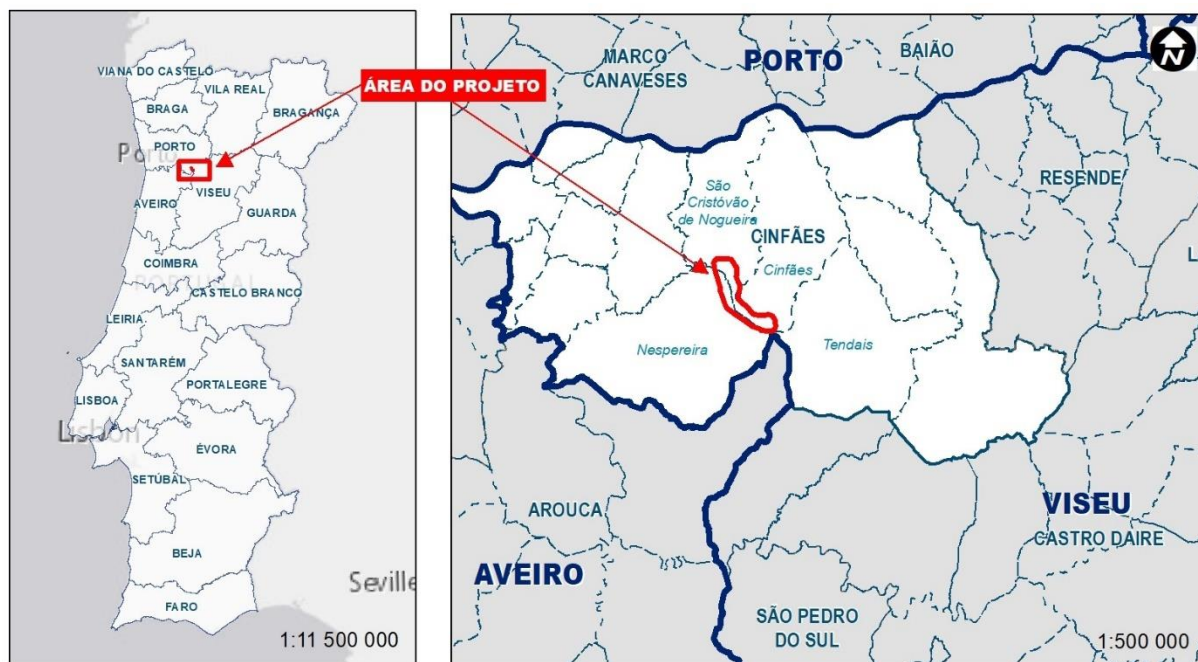


Imagem base: Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

Figura 6 – Enquadramento Administrativo da Área de Estudo para implementação do Projeto.

3.2 ENQUADRAMENTO FACE A ÁREAS SENSÍVEIS

De acordo com o Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação dada pelo Decreto-Lei n.º 11/2023 de 10 de fevereiro, entendem-se por “Áreas Sensíveis”:

- Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação, definidos nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

Como demonstrado na Figura 7 a área de estudo do Projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Tendais encontra-se inserida numa área sensível, nomeadamente, a Zona Especial de Conservação “Serra de Montemuro” (PTCON0025).

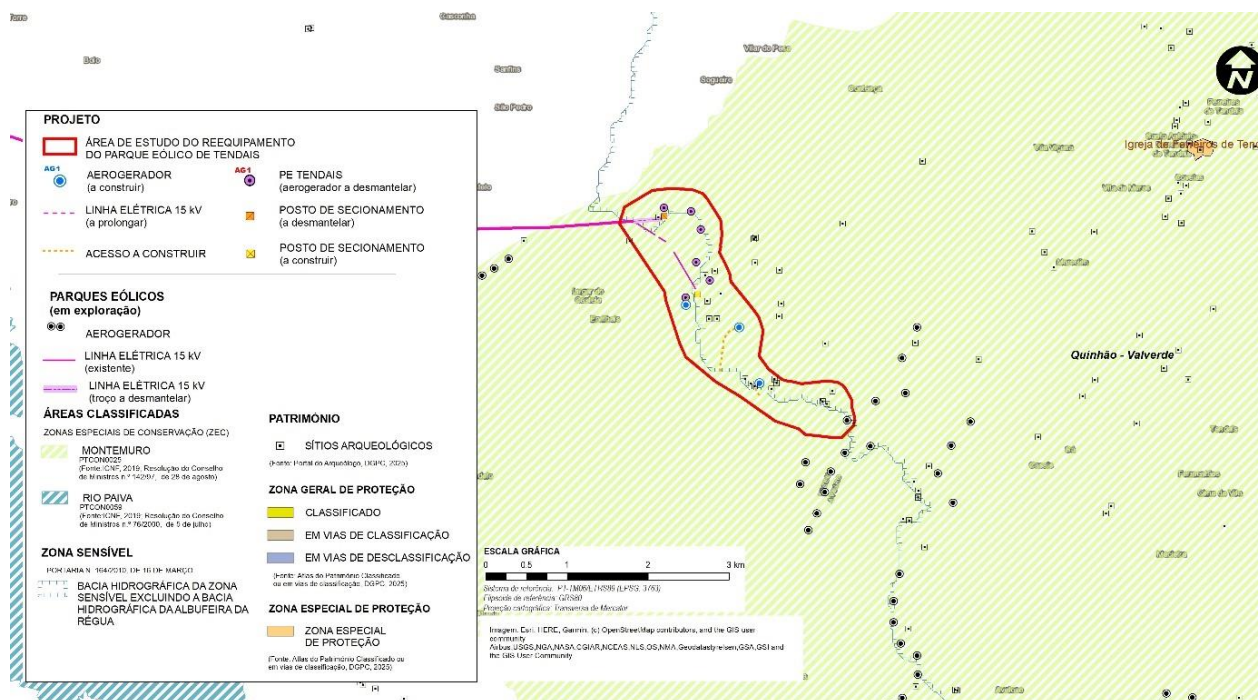


Figura 7 – Enquadramento da Área de Estudo em Áreas Sensíveis.

3.3 CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

3.3.1 Instrumentos de Gestão Territorial

No quadro legislativo, a política de ordenamento do território assenta num sistema de gestão territorial, concretizado através de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), sendo o respetivo regime jurídico (RJIGT) regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio. Este sistema organiza-se num quadro de interação coordenada em quatro âmbitos: nacional, regional, intermunicipal e municipal (artigo 14.º do RJIGT).

No concelho de Cinfães, onde se prevê a instalação do projeto em análise vigoram os IGT referidos na figura seguinte.

A área de implantação do projeto encontra-se afastada das zonas de proteção à albufeira da Régua e do Carrapatelo (500 m a partir do NPA).

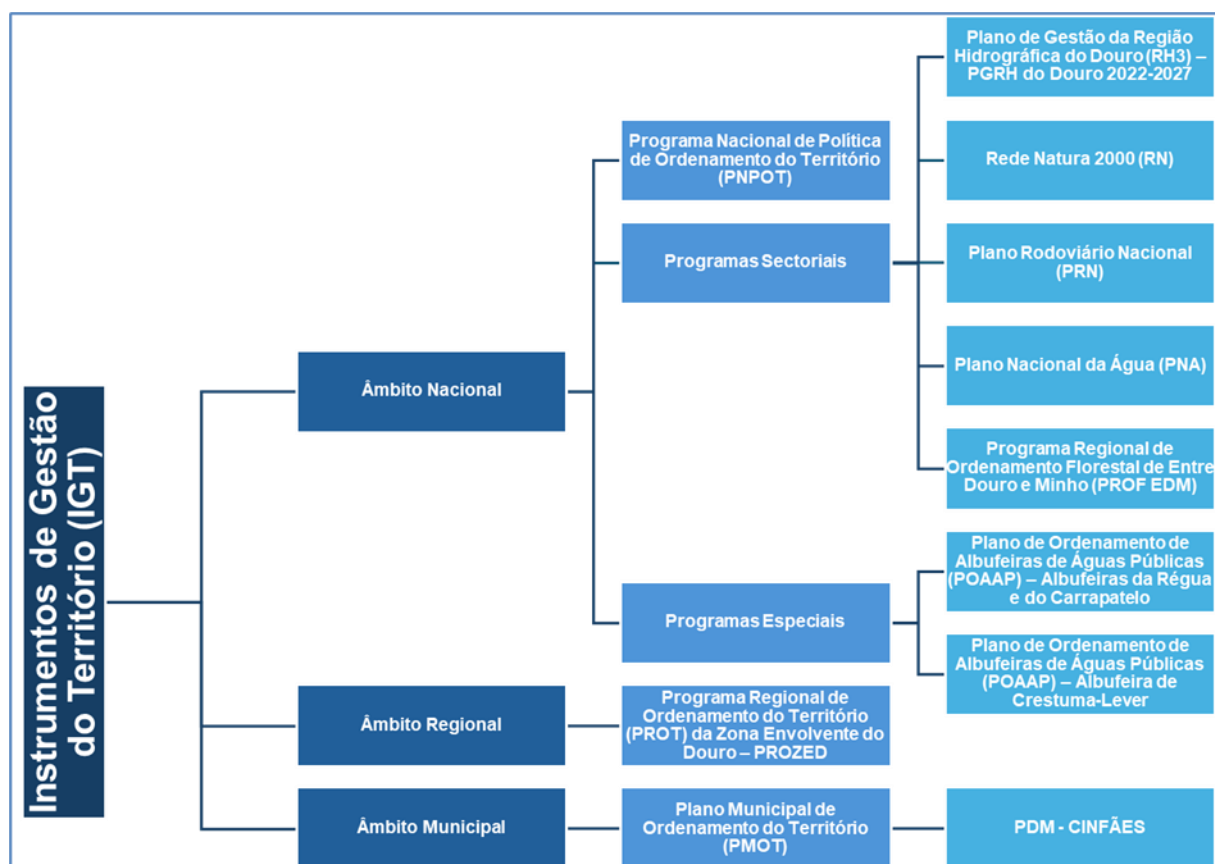


Figura 8 – Instrumentos de Gestão Territorial em vigor na área de estudo.

3.3.1.1 Instrumentos de Âmbito Nacional

3.3.1.1.1 Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial, define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional. Além do mais, constitui um instrumento de cooperação de todos os Estados-Membros para uma melhor organização da União Europeia. O atual Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território foi aprovado pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro e constitui o quadro de referência para a elaboração dos restantes instrumentos de planeamento do sistema de gestão territorial nacional, com relevância para os planos setoriais, regionais e municipais de ordenamento do território, da responsabilidade das entidades públicas competentes.

No PNPOT foram identificados 5 grandes Desafios Territoriais (subdivididos em 15 opções estratégicas de base territorial) a que a política de ordenamento do território dará resposta nas próximas décadas.

O presente projeto poder-se-á enquadrar no ponto 1.1 – Valorizar o capital natural já que permite aproveitar um recurso natural, o vento, para aumentar o valor global do território. Neste ponto o PNPTOT refere que:

*“(…) ao reconhecer-se que os diferentes territórios têm **aptidões específicas para a produção de serviços fundamentais**, criam-se as condições necessárias para que sejam atribuídas utilizações adequadas aos recursos disponíveis, valorizando o capital natural, beneficiando os territórios onde este está presente e as populações que o promovem, e aumentando o valor global de cada território. Assumir estes valores implica diferenciar os territórios em função das suas capacidades de produção e de consumo de recursos naturais e equilibrar as dinâmicas que se geram entre eles.”*

O presente projeto enquadra-se, ainda no ponto 3.2 - Dinamizar os potenciais locais e regionais e o desenvolvimento rural face à dinâmica de globalização. Neste ponto o PNPTOT refere que:

*“As comunidades, as cidades e as regiões têm de conceber estratégias de desenvolvimento baseadas nas características territoriais e na potenciação dos seus recursos, de modo a promover dinâmicas económicas mais equilibradas e policêntricas, valorizando as complementaridades e encarando a diversidade territorial como um ativo. Os clusters económicos e os polos de competitividade e tecnologia (saúde, têxtil, vestuário, calçado, mar, agroindustrial, habitat, automóvel, mobiliário, entre outros), as artes e os ofícios locais (singulares de cada território), os sistemas agroalimentares (vinha, olival, leite e derivados, frutícolas, hortícolas e leguminosas) e agroflorestais (pinhal, montado, eucaliptal), a **produção de energia** (fotovoltaica, **eólica**, hídrica, biomassa, petroquímica), os recursos minerais (acautelando devidamente as questões ambientais) e o turismo, moldado e suportado por um património natural, cultural e simbólico diferenciado, constroem mosaicos económicos com funcionalidades diversificadas que precisam ser potenciadas.”*

Por último, o presente projeto poder-se-á enquadrar no ponto 4.1 - otimizar as infraestruturas ambientais e a conectividade ecológica. Neste ponto o PNPTOT refere que:

*“A transição energética permitirá a descentralização da produção e a centralização dos fluxos de energia, pois as redes elétricas serão a interface entre a produção e os consumidores, tornando possível integrar **novas fontes de energias** e melhorar a eficiência energética. Isto exige a adaptação e o desenvolvimento das redes elétricas. Por um lado, para permitir acolher novos meios de produção local de eletricidade e, por outro, para desenvolver capacidades de interconexão com as regiões e os países vizinhos. Assim, criam-se condições para alargar a geografia da produção e do consumo de energia, conectando diferentes regiões e permitindo diluir desigualdades territoriais. O desenvolvimento das capacidades de interconexão alarga o perímetro geográfico de difusão das energias renováveis entre os países europeus e permite mitigar a intermitência da produção. Isto representa uma abertura dos mercados e cria novas oportunidades para o desenvolvimento dos vários territórios”.*

Face ao exposto, conclui-se que o projeto em estudo é compatível e enquadra-se nos objetivos do PNPTOT.

3.3.1.2 Instrumentos de Âmbito Regional

3.3.1.2.1 Programa Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Norte

Os planos regionais de ordenamento do território definem a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas a nível nacional e considerando as estratégias municipais de desenvolvimento local, constituindo o quadro de referência para a elaboração dos planos municipais de ordenamento do território (cfr. art. 3.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de fevereiro).

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 6/2024, de 5 de janeiro, determina a alteração do prazo de conclusão da elaboração do Programa Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-Norte), no prazo de 36 meses a contar da data de entrada em vigor da referida resolução. Pelo que o Programa ainda se encontra a ser elaborado.

De qualquer forma, trata-se de um instrumento de gestão territorial que vincula apenas entidades públicas (nomeadamente as Câmaras Municipais), contendo normas genéricas ou diretivas sobre a ocupação, uso e transformação do solo a ser desenvolvidas e densificadas em planos dotados de maior concretização, em particular nos planos municipais de ordenamento do território, sendo que apenas estes últimos vinculam direta e imediatamente os particulares (cfr. art. 51.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro).

No entanto, refere-se que em matéria de energia, uma das opções estratégicas de carácter regional para o Norte assentam na exploração do potencial para a produção de energias renováveis. A estratégia territorial do PROT-Norte é criar as condições para o desenvolvimento de novas atividades, e aproveitar novas oportunidades de investimento em domínios como as energias renováveis. A par das políticas de eficiência energética, a valorização das energias renováveis constitui um dos meios privilegiados de afirmação das mais valias ambientais da Região Norte, consagrando-se como um dos vetores fundamentais de sustentabilidade da estratégia territorial proposta, devendo as políticas de ordenamento e de gestão territorial acautelar esse potencial.

Como se depreende do exposto, o Projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Tendais, em avaliação, enquadra-se nos objetivos estabelecidos no PROT-Norte.

3.3.1.2.2 Programa Regional de Ordenamento Florestal entre Douro e Minho

A área em estudo para o Reequipamento do Parque Eólico de Tendais encontra-se abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal Entre Douro e Minho (PROF EDM) (Portaria n.º 58/2019, de 11 de fevereiro, alterada pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro).

Os Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são instrumentos setoriais de gestão territorial, previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e regulados pelo Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro. Estabelecem normas específicas de utilização e

exploração florestal dos espaços florestais, com a finalidade de garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados.

Os PROF contribuem para outros instrumentos de gestão, em especial os Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT) e os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT). As medidas propostas nos PROF, no que respeita à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, devem ser integradas naqueles instrumentos.

De acordo com o PROF de Entre Douro e Minho, a área de estudo encontra-se na sub-região homogénea de Ribadouro-Montemuro, onde se visa a implementação e o desenvolvimento das seguintes funções gerais dos espaços florestais: de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos, de produção e de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

A área de estudo encontra-se integralmente inserida na Rede Natura 2000 e ainda, parcialmente inserida em áreas públicas e comunitárias, em áreas submetidas a Regime Florestal (Figura 9).

De acordo com os objetivos e prioridades que norteiam o PROF, não são identificadas restrições ou condicionantes ao projeto em análise. No caso da compatibilidade com as medidas previstas no PROF para áreas críticas de incêndio, no que diz respeito à gestão de combustível, o efeito é positivo, dado que o projeto integrará uma faixa de gestão de combustível.

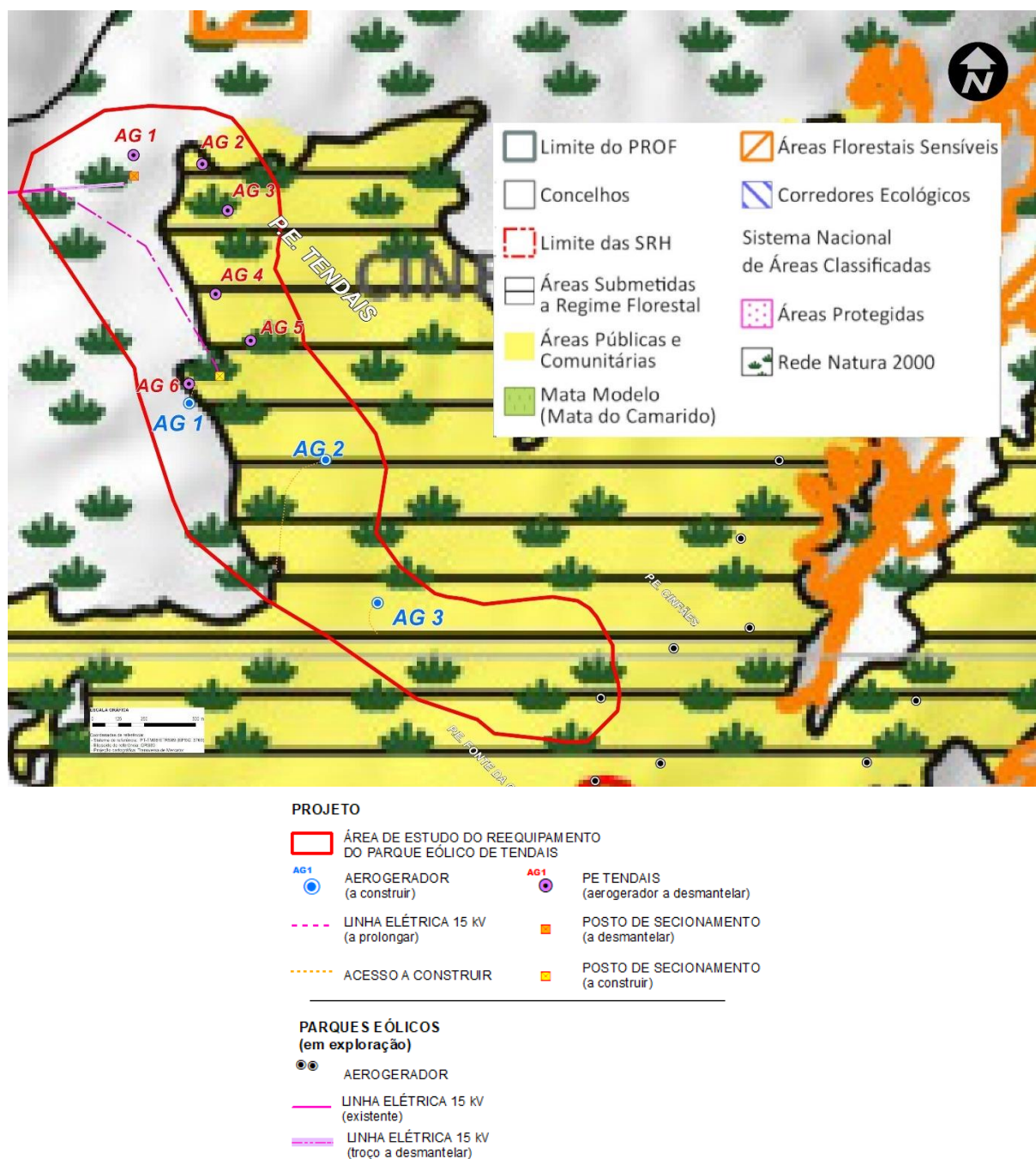


Figura 9 – Enquadramento da área em estudo no PROF de Entre Douro e Minho

3.3.1.2.3 Plano de Gestão da Zona Especial de Conservação de Montemuro

A proposta do Plano de Gestão da ZEC Montemuro, que esteve em consulta pública entre 2022-12-19 a 2023-01-18, identifica o conjunto de objetivos de conservação para cada um dos valores naturais e, face às prioridades de conservação, as medidas necessárias para os atingir, as respetivas formas de operacionalização e o programa de acompanhamento da execução das mesmas medidas.

Aplicável ao presente projeto refere-se a Medida de Conservação Regulamentares MR11 “*Condicionar a parecer favorável da Autoridade Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ANCNB) a instalação, em solo rústico, de infraestruturas de eletricidade e telefónicas, aéreas ou subterrâneas, e de telecomunicações, de transporte de gás natural ou de outros combustíveis, de abastecimento de água e saneamento básico e de **aproveitamento de energias renováveis** com exceção de unidades de produção para autoconsumo localizadas nas Outras categorias de solo rústico, tal como definidas na alínea f), do n.º 1 do art.º 17º do Decreto Regulamentar n.º 15/2015 de 19 de Agosto garantindo a não afetação das espécies *Narcissus asturiensis* e *Veronica micrantha*”.*

No âmbito do EIA deverão ser efetuadas campanhas de campo, de forma a verificar a existência das espécies referidas na área de implantação do projeto de forma a evitar ao máximo a sua afetação durante a fase de construção dos novos aerogeradores e desativação/descomissionamento dos aerogeradores existentes.

3.3.1.3 Instrumentos de Âmbito Setorial

3.3.1.3.1 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3)

A rede hidrográfica da área de estudo insere-se na bacia hidrográfica do rio Douro (RH3), sendo abrangida pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro. Este plano foi publicado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril.

Enquadrando os objetivos ambientais e com base na análise integrada dos diversos instrumentos de planeamento, nomeadamente planos e programa nacionais relevantes para os recursos hídricos, foram definidos os seguintes objetivos estratégicos (OE) para a Região Hidrográfica do Douro:

- OE1 - Adequar a Administração Pública na gestão da água;
- OE2 - Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água;
- OE3 - Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras;
- OE4 - Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos;
- OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água;
- OE6 - Promover a sustentabilidade económica da gestão da água;
- OE7 - Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água;
- OE8 - Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais;
- OE9 - Posicionar Portugal no contexto luso-espanhol.

Pelo seu âmbito de intervenção específico, não existe uma relação direta com o projeto em estudo. No entanto, todas as atividades associadas à construção do Reequipamento do Parque Eólico de Tendais, incluído as atividades associadas ao desmantelamento dos 6 dos aerogeradores existentes, e exploração não poderão comprometer a qualidade das águas superficiais e subterrâneas da região onde o projeto se insere.

3.3.1.3.2 Rede Natura 2000

O Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) é um instrumento de gestão territorial, que visa a salvaguarda e valorização da Zona Especial de Conservação (ZEC) e da Zona de Proteção Especial (ZPE) do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas. Na sua essência, é um instrumento para a gestão da biodiversidade.

Trata-se de um Plano desenvolvido a uma macro-escala (1:100.000) para o território continental, que caracteriza os habitats naturais e seminaturais e as espécies da flora e da fauna presentes nos Sítios e ZPE, e define as orientações estratégicas para a gestão do território abrangido por aquelas áreas, considerando os valores naturais que nelas ocorrem.

O PSRN2000 vincula as Entidades Públicas, dele se extraindo orientações estratégicas e normas programáticas para a atuação da Administração Central e Local.

Conforme referido, a área do Reequipamento do Parque Eólico de Tendais encontra-se inserida numa área sensível, nomeadamente, o Zona Especial de Conservação “*Montemuro*” (PTCON0025).

No âmbito do EIA deverão ser efetuadas campanhas de campo, de forma a identificar os habitats naturais presentes na área de implantação do projeto de forma a evitar ao máximo a sua afetação durante a fase de construção dos novos aerogeradores e desativação/descomissionamento dos aerogeradores existentes.

3.3.1.4 Instrumentos de Âmbito Municipal

Os planos municipais são também instrumentos específicos de planeamento territorial, de natureza predominantemente regulamentar, que estabelecem o regime de uso do solo (através da respetiva classificação e qualificação), definindo assim, modelos de ocupação territorial e da organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, parâmetros de aproveitamento do solo, assim como de garantia da sustentabilidade socioeconómica e financeira e da qualidade ambiental (art. 69º do RJGIT). Os planos municipais são elaborados pelas respetivas câmaras municipais (que devem proceder à abertura do período de discussão pública da proposta do plano) e aprovados pelas assembleias municipais – art. 48º n.º 5 da LBPSOTU e arts. 76º e 90º do RJGIT.

3.3.1.4.1 Plano Diretor Municipal de Cinfães

A revisão do PDM de Cinfães foi aprovada pelo Aviso n.º 12625/2017 de 20 de outubro, tendo posteriormente ocorrido uma alteração dada pelo Aviso n.º 5729/2020, a 3 de março, uma correção material pelo Aviso n.º 5826/2020, de 6 de março, e alteração dada pelo Aviso n.º 20222/2022, de 24 de outubro.

De acordo com as cartas de Ordenamento do PDM de Cinfães a área de estudo para a implantação do projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Tendais encontra-se totalmente inserida na Classe dos “Espaços Florestais de Conservação” (Figura 10).

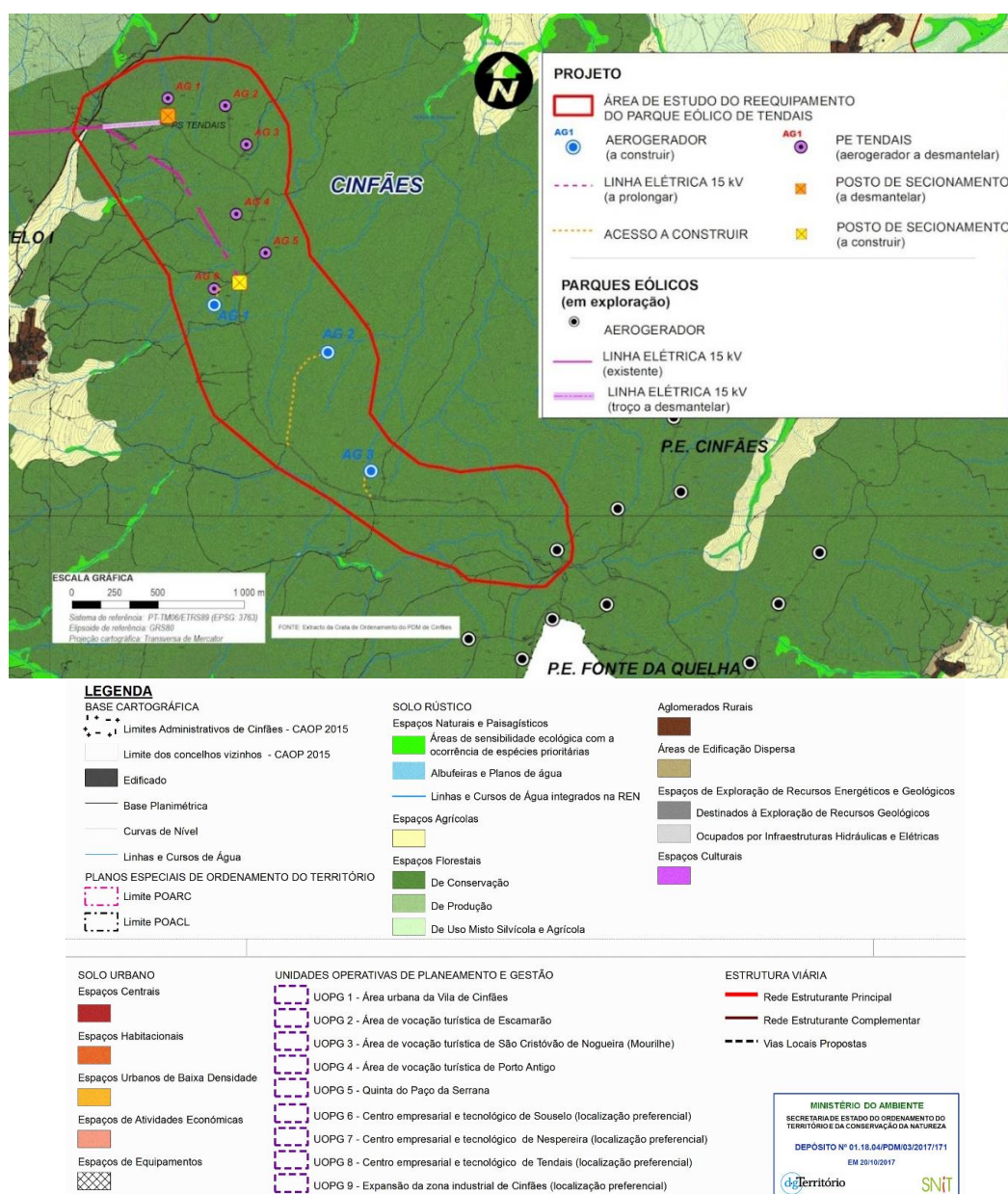


Figura 10 – Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Ordenamento I – Qualificação do solo do PDM de Cinfães.

Para as áreas de Espaços Florestais – de Conservação o artigo 29.º do Regulamento do PDM de Cinfães, relativamente aos usos complementares e compatíveis, refere:

“2 - Nos espaços florestais de conservação são admissíveis como usos compatíveis com os seus usos dominantes:

a) Os seguintes usos especiais do solo de entre os referidos no articulado do capítulo VI, conjugando as condições aí estabelecidas com as restrições abaixo indicadas, e sem prejuízo dos condicionamentos legais aplicáveis:

i) Exploração de recursos geológicos, em caso de interesse público reconhecido pelas entidades de tutela competentes para o efeito;

ii) Implantação ou instalação de infraestruturas, desde que compatíveis com o estado de conservação favorável das espécies e habitats afetados pelas mesmas;

*iii) **Construção de instalações para aproveitamento de recursos energéticos renováveis compatíveis com o estado de conservação favorável das espécies e habitats afetados pelo empreendimento.***”

a revisão do PDM de Cinfães em vigor já contempla a implementação de Parques Eólicos, referindo-se no artigo n.º 65 do respetivo Regulamento que:

*“1 - A implantação ou instalação de infraestruturas, nomeadamente de vias de comunicação, de abastecimento de água, de saneamento básico, de rega, de telecomunicações, **ou de produção, transporte e transformação de energia, em qualquer área ou local do território municipal**, só pode ser objeto de deliberação favorável por parte do município, no domínio da sua intervenção procedimental, quando for reconhecido, com base em ponderação entre os benefícios esperados e os eventuais efeitos negativos da exploração nos usos dominantes e na qualidade ambiental e paisagística da área em causa, que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento locais e para a conservação da natureza.*

Conforme se pode verificar pela redação do Artigo 65.º do regulamento do PDM de Cinfães, existe enquadramento no referido regulamento para este tipo de projetos como o Reequipamento do Parque Eólico de Tendais ser *objeto de deliberação favorável por parte do município* desde que seja demonstrada a inexistência de *“prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento locais e para a conservação da natureza”* decorrentes da implantação do projeto.

De acordo com a Planta de Ordenamento II – Salvaguardas do PDM de Cinfães a área de implantação do projeto encontra-se parcialmente classificada como “Estrutura Ecológica Complementar” (Figura 11).

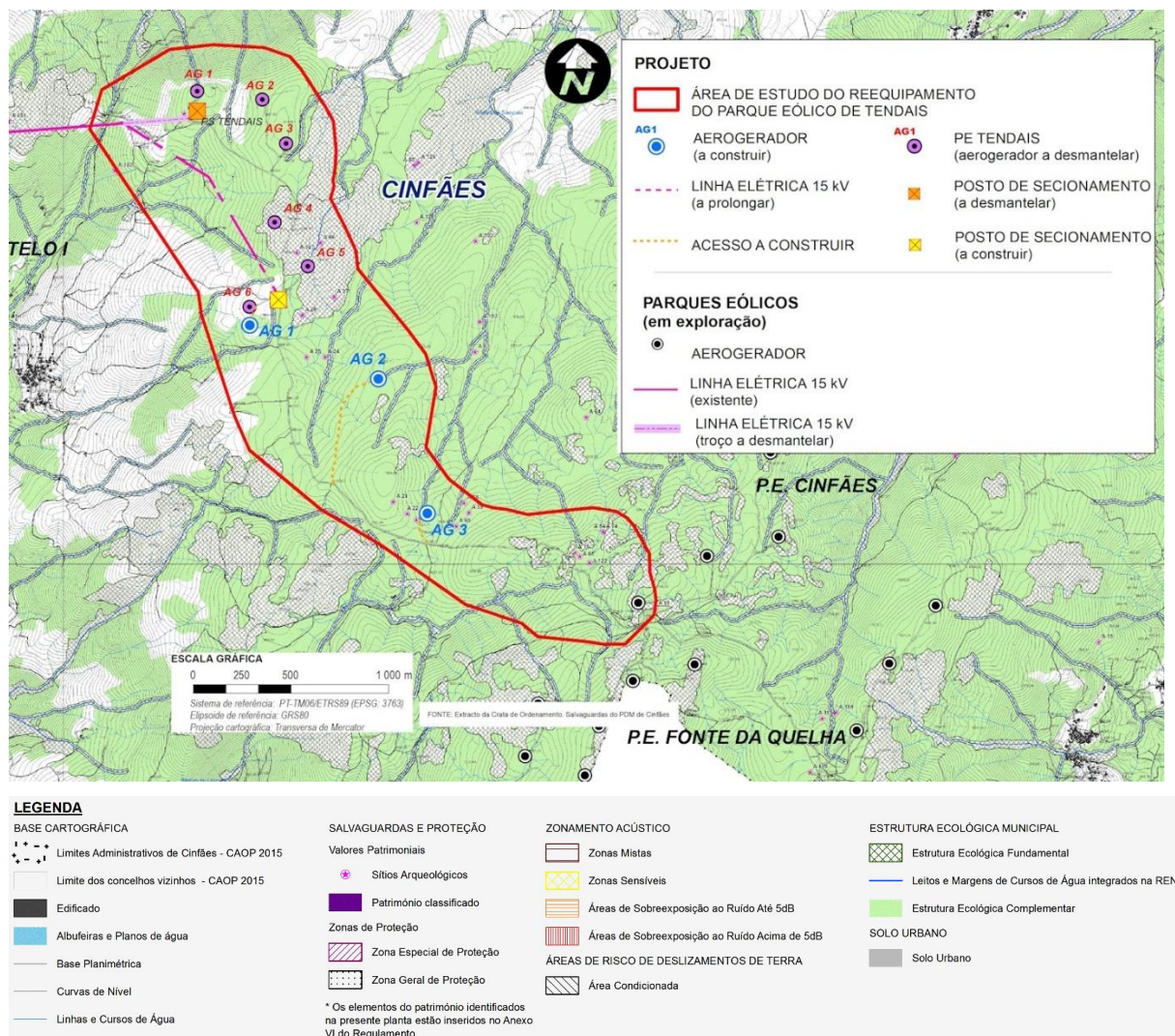


Figura 11 – Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Ordenamento II – Salvaguardas do PDM de Cinfães.

De acordo com o Artigo 9.º do Regulamento do PDM de Cinfães a “Estrutura Ecológica Municipal” *“tem por objetivos a proteção e a valorização da qualidade ambiental do território do concelho e constitui um sistema transversal à classificação e qualificação do solo, compreendendo diversas componentes de acordo com o que dispõe o articulado do capítulo V do presente regulamento, onde se estabelecem também as especificidades do regime de uso e ocupação das áreas que a integram.”*

De acordo com o artigo 61.º do Regulamento do PDM de Cinfães onde se refere o Estatuto de uso e ocupação da “Estrutura Ecológica Municipal”:

1 – “Os condicionamentos ao uso e transformação do solo a cumprir nas áreas incluídas na estrutura ecológica municipal resultam da aplicação da disciplina estabelecida no presente regulamento para as categorias de espaços em que se situam, articulada com o disposto nos números seguintes e ainda, quando for o caso, com os regimes legais aplicáveis às mesmas áreas.”

3.3.2 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

3.3.2.1 Enquadramento Geral

As servidões administrativas e restrições de utilidade pública (SARUP) constituem áreas que, de algum modo, possam ser limitativas na utilização do solo, e desta forma condicionar a implantação do Projeto.

De forma a identificar as condicionantes existentes na área de implantação do projeto foi consultada as Plantas de Condicionantes do PDM de Cinfães que identifica as servidões e restrições de utilidade pública em vigor que possam constituir limitações ou condicionamentos a qualquer forma específica de aproveitamento do território.

Com base na informação recolhida verifica-se que na área de estudo existem as seguintes áreas condicionadas, analisando-se de seguida a sua sobreposição ou não com projeto (Figura 12):

- Reserva Ecológica Nacional;
- Leitos e Margens de Cursos de Água integrados na REN;
- Perímetro Florestal da Serra de Montemuro;
- Rede Natura 2000 – SIC – PTCON0025 Serra de Montemuro;
- Rede Elétrica de Alta Tensão;
- Faixas de Gestão de Combustível – Áreas estratégicas de mosaicos de gestão de combustível e Redes primárias de faixas de gestão de combustível (Figura 13);
- Áreas percorridas por incêndios (vários anos).

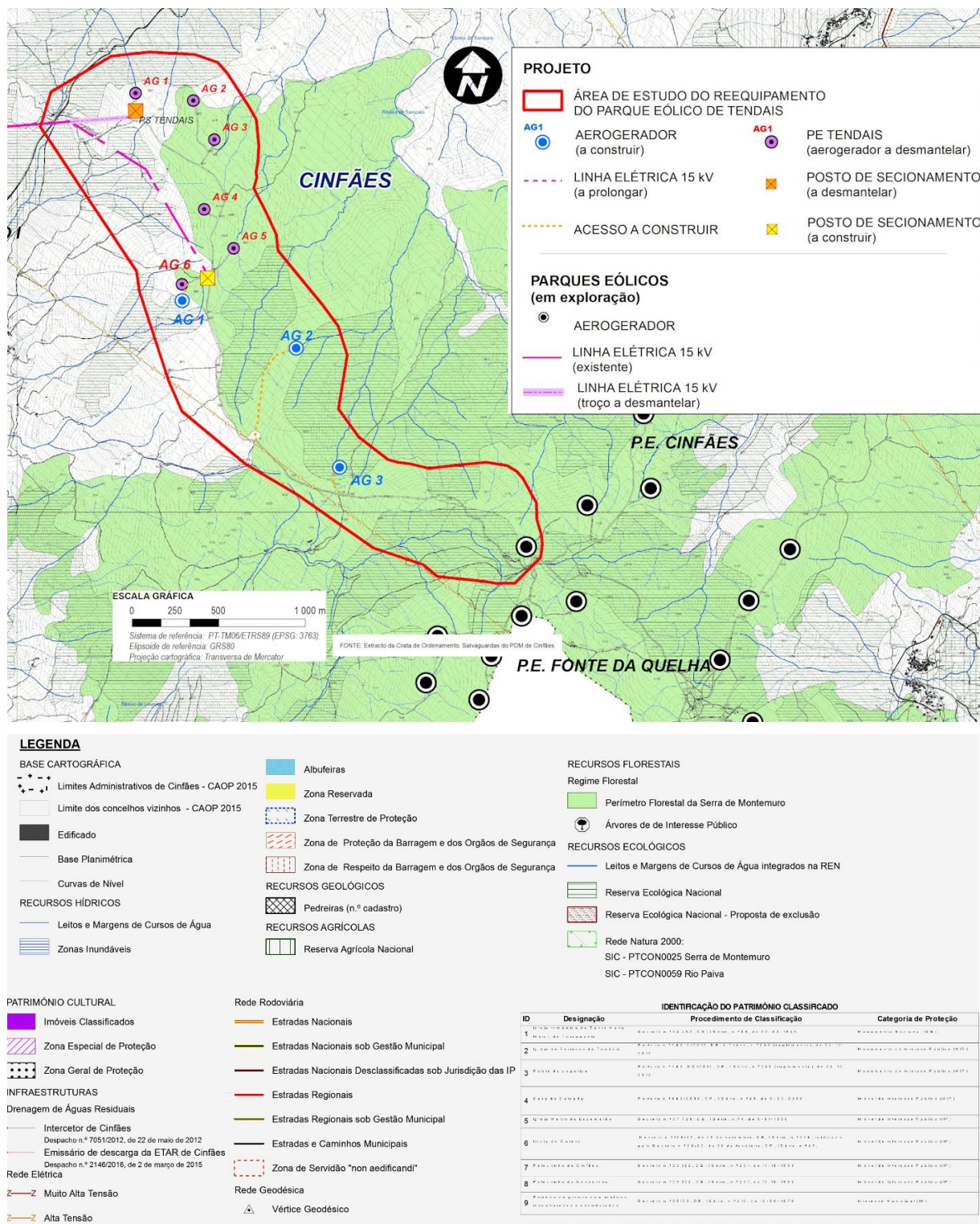


Figura 12 - Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Condicionantes I do PDM de Cinfaes.

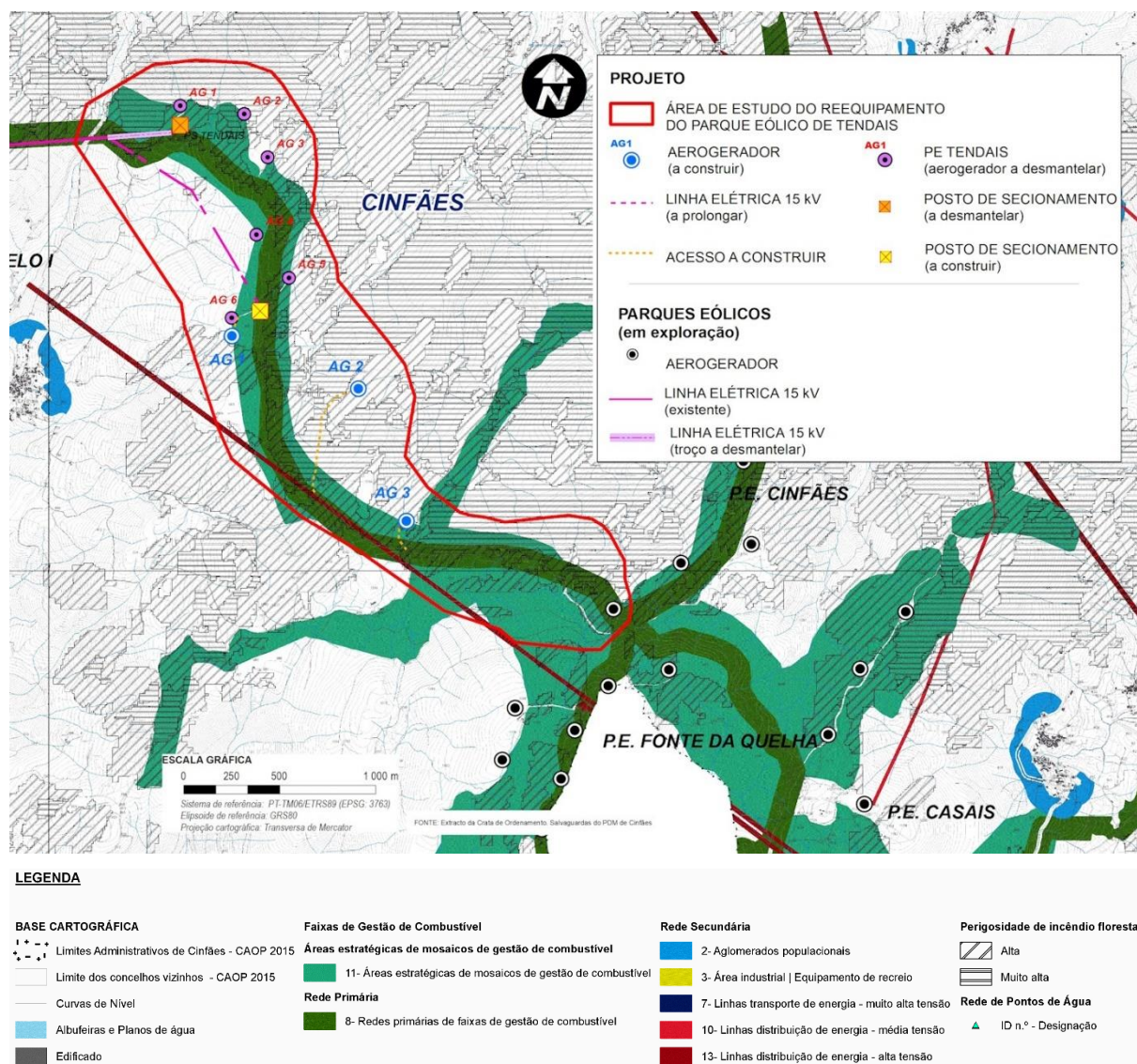
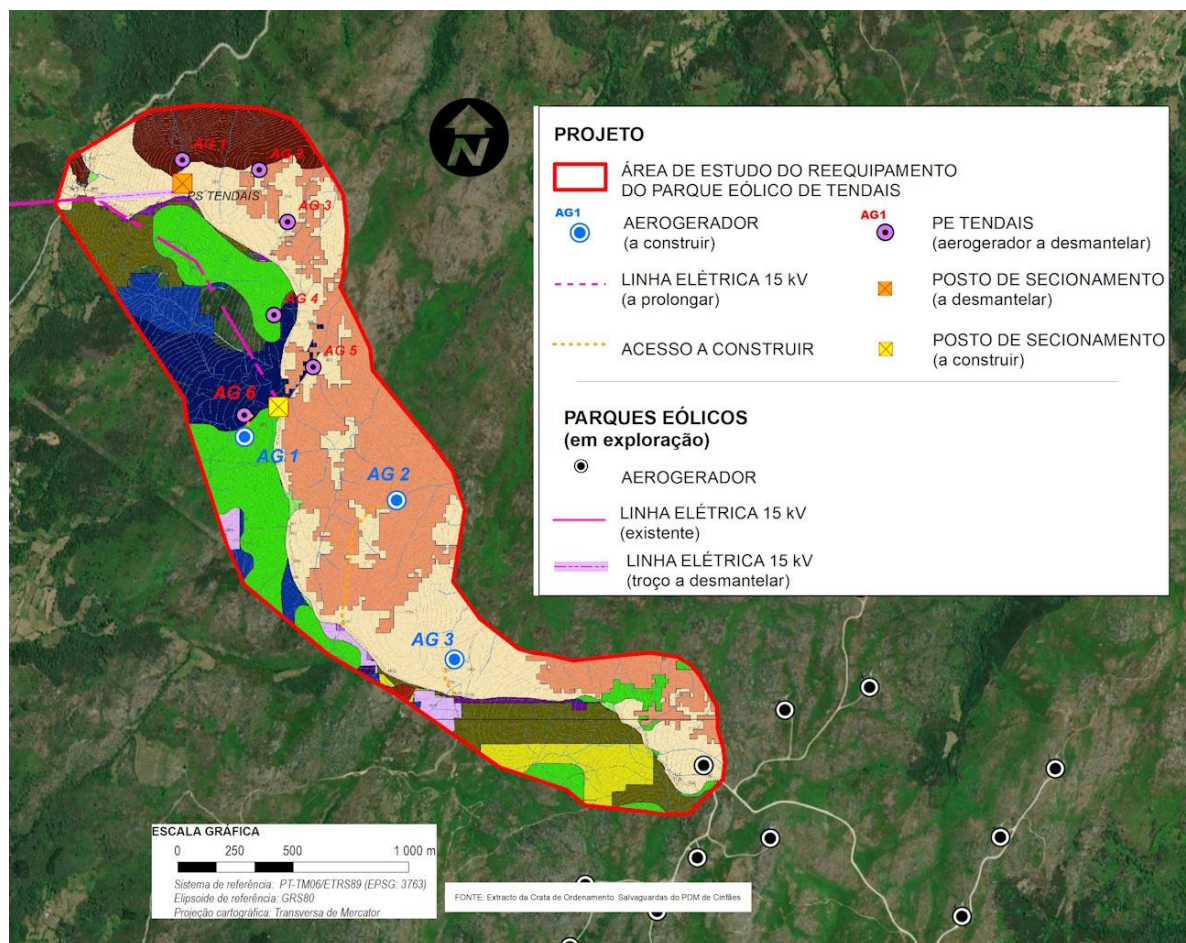


Figura 13 - Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Condicionantes II do PDM de Cinfaes.



LEGENDA

BASE CARTOGRÁFICA

- Limites Administrativos de Cinfães - CAOP 2015
- Limite dos concelhos vizinhos - CAOP 2015
- Curvas de Nível
- Albufeiras e Planos de água
- Edificado

Áreas percorridas por incêndio *

Ano (última ocorrência)

1996	2001	2006	2011	2016
1997	2002	2007	2012	2017
1998	2003	2008	2013	2018
1999	2004	2009	2014	2019
2000	2005	2010	2015	2020

Figura 14 - Enquadramento do Projeto no Extrato da Planta de Condicionantes III do PDM de Cinfães.

3.3.2.2 Reserva Ecológica Nacional (REN)

O atual Regime Jurídico da REN é estabelecido pelo referido Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de setembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto que o republica e alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, e regulamentado pela Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, cujo Anexo I estabelece as condições e requisitos para a admissão dos usos e ações referidos nos números 2 e 3 do respetivo artigo 20.º, isto é, que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN.

De acordo com artigo 20.º nas áreas incluídas na REN são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em:

- a) “Operações de loteamento”;
- b) “Obras de urbanização, construção e ampliação”;
- c) Vias de comunicação;
- d) Escavações e aterros;
- e) Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.

Excetua-se do disposto no número anterior os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN.”

No n.º 3 do mesmo artigo é ainda referido que “Consideram-se compatíveis com os objetivos mencionados no número anterior os usos e ações que, cumulativamente: a) Não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I; e b) Constem do anexo II do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante (...)”.

No Quadro 2 apresenta-se a REN em vigor no concelho de Cinfães e na Figura 15 o enquadramento do projeto no extrato da Planta de REN do PDM de Cinfães.

Quadro 2 – Reserva Ecológica Nacional em vigor no concelho de Cinfães.

CONCELHO	DESIGNAÇÃO	DIPLOMA	NÚMERO D.R.	DATA D.R.
Cinfães	REN	AVISO 14451/2017	231 IIS	30/11/2017
		AVISO 8928/2017	152 IIS	08/08/2017
		RCM 187/2007	246 IS	21/12/2007
		RCM 123/95	256 IS-B	06/11/1995

Da sua análise da Figura 15 verifica-se que o projeto incide sobre áreas classificadas como REN – Cabeceiras das Linhas de água (atualmente designadas como Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos) e como Leito dos cursos de água.

De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação, verifica-se que o projeto tem enquadramento na alínea f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis do Ponto II – Infraestruturas, estando a sua implantação sujeita a comunicação prévia na categoria de REN acima referida.

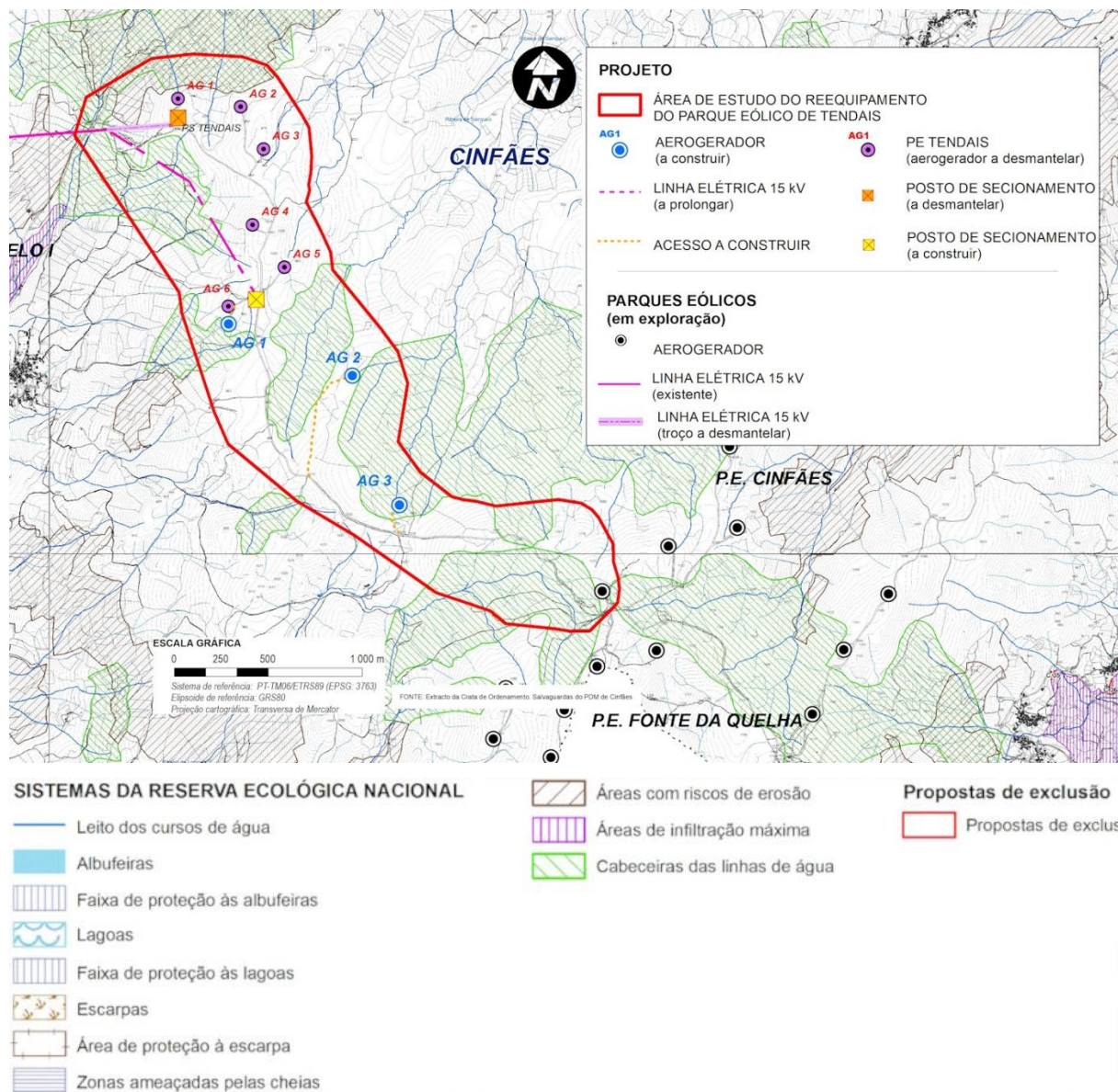


Figura 15 - Enquadramento do Projeto no Extrato da Carta de REN do PDM de Cinfães.

Relativamente às classes sujeitas a comunicação prévia, é de referir que, de acordo com o n.º 7 do artigo 24º do diploma da REN, "Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução, a pronúncia favorável expressa ou tácita da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa a comunicação prévia".

3.3.2.3 Domínio Hídrico – Leitões dos Cursos de Água

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 78/2013, de 21 de novembro, na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, na sua atual redação.

Conforme referido no ponto anterior, ao nível da área de estudo verifica-se a existência de Linhas de água que se enquadram em “cursos de água não navegáveis nem fluviáveis” do Domínio Hídrico.

A margem das águas não navegáveis nem fluviáveis tem a largura de 10 m (n.º 3 e n.º 4 do artigo 11.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na sua atual redação).

Caso se preveja a necessidade de efetuar alguma intervenção que envolva as linhas de água ou suas margens, deverá ser solicitado o respetivo TURH em conformidade com a legislação referente ao domínio hídrico.

A entidade competente, em matéria de licenciamento do Domínio Público Hídrico é a Agência Portuguesa do Ambiente, através dos Departamentos de Administração de Região Hidrográfica (de acordo com o artigo 8.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua atual redação).

3.3.2.4 Rede Elétrica

A área de estudo do projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Tendais é atravessada por uma Linha Elétrica, de Alta Tensão e Muito Alta Tensão integradas na Rede Elétrica de Serviço Público.

A zona de proteção das Linhas Elétricas de Alta Tensão é no máximo de 45 m (22,5 m contados para cada lado do eixo da linha). Esta faixa irá ser trasposta para a Planta Geral e de Condicionamentos.

O Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão estabelecido pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, define as distâncias mínimas que devem ser observadas pelos condutores elétricos relativamente ao solo, árvores, edifícios e equipamentos.

O traçado da nova Linha elétrica terá em consideração as distâncias mínimas exigidas na legislação em vigor, bem como os afastamentos regulamentares à Linha elétrica existente.

3.3.2.5 Regime Florestal

O regime florestal foi instituído no princípio do século XX, com Decretos que datam dos anos 1901, 1903 e 1905, procurando responder às necessidades de arborização de grandes extensões de incultos, obviar à degradação acelerada dos recursos florestais e aos graves fenómenos erosivos provocados por uma utilização predatória e indisciplinada.

Este regime inclui os Perímetros Florestais (áreas constituídas por terrenos baldios ou camarários, submetidos a Regime Florestal Parcial e que no seu todo são atualmente geridos pelo ICNF) e Matas

Nacionais e outras Propriedades (áreas pertencentes ao domínio privado do Estado e como tal submetidas a Regime Florestal Total). Mais recentemente foi denominado Regime Florestal e Outras Áreas (REFLOA), implementado pelo Departamento de Gestão de Áreas Públicas Florestais (DGAPF), comporta a delimitação dos terrenos submetidos ao Regime Florestal em Portugal continental - independentemente da entidade gestora - e dos terrenos que se encontram sob jurisdição ou gestão do ICNF, I. P., não submetidos ao Regime Florestal.

Conforme se pode verificar na Figura 12, parte da área afeta ao Reequipamento do Parque Eólico de Tendais insere-se no Perímetro Florestal da Serra de Montemuro.

O regime de condicionamento das áreas submetidas a Regime Florestal prende-se com a necessidade de abate de árvores nestas áreas, que tem de ser previamente coordenado com o ICNF (nenhum corte de arvoredo se poderá efetuar sem prévio auto de marca - artigo 148º, do Decreto de 1903). Deste modo, deve ser prevista a comunicação ao ICNF na fase prévia ao licenciamento para qualquer intervenção em área de Regime Florestal associada ao projeto.

Refere-se que, no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, o ICNF irá fazer parte da Comissão de Avaliação do EIA já que o projeto se sobrepõe parcialmente à Zona Especial de Conservação (ZEC) Serra de Montemuro.

De salientar que o projeto não implica a desarborização de nenhuma área florestada e que é possível manter o uso atual da área, nomeadamente o pastoreio de animais.

Em síntese, da análise do acima exposto, pode constatar-se que o projeto é compatível com as condicionantes presentes nos concelhos interferidos, desde que cumpridos os procedimentos previstos na legislação específica, quando aplicáveis.

3.3.2.6 Áreas Percorridas por Incêndios

A área de estudo foi percorrida várias vezes por incêndios. Salienta-se que, atualmente face à revogação Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro, pelo Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, não existem condicionantes relativamente à realização de obras de construção de edificações de áreas percorridas por incêndio há menos de 10 anos.

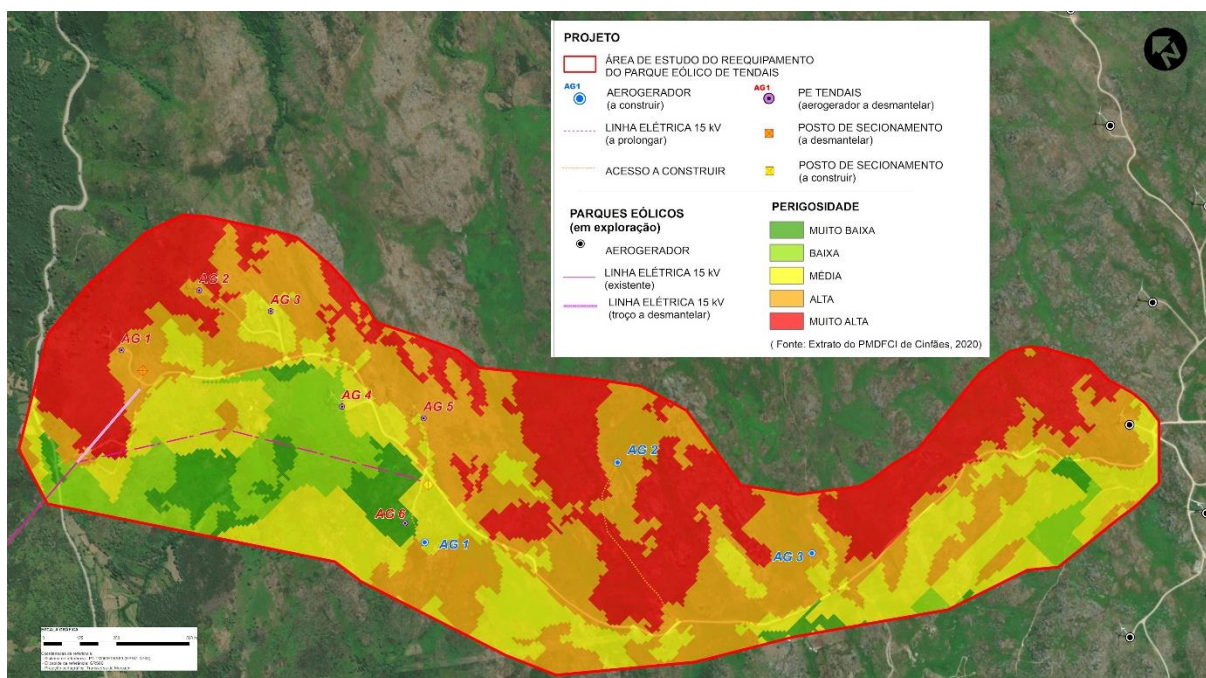
De acordo com o Artigo 60.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro *“nas áreas prioritárias de prevenção e segurança (APPS) correspondentes às classes de perigosidade de incêndio rural «elevada» e «muito elevada» (Desenho 20 folhas 2 e 5), delimitadas na carta de perigosidade de incêndio rural ou já inseridas na planta de condicionantes do plano territorial aplicável, nos termos do n.º 6 do artigo 41.º, em solo rústico, com exceção dos aglomerados rurais, são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento e obras de edificação.*

Excetuam-se da interdição estabelecida no número anterior:

(...) c) Obras com fins não habitacionais que pela sua natureza não possuam alternativas de localização, designadamente infraestruturas de redes de defesa contra incêndios, vias de comunicação, **instalações e estruturas associadas de produção e de armazenamento de energia elétrica, infraestruturas de transporte e de distribuição de energia elétrica** e de transporte de gás e de produtos petrolíferos, incluindo as respetivas estruturas de suporte, instalações de telecomunicações e instalações de sistemas locais de aviso à população.”

Relativamente à perigosidade de incêndio florestal, conforme se pode observar na Figura 16 os aerogeradores e o posto de seccionamento/edifício de comando serão construídos em áreas de perigosidade “Média” e “Muito Baixa”, respetivamente.

Face ao referido não se prevê incompatibilidade do Projeto com os PMDFCI em vigor.



Fonte: Adaptado de PMDFCI de Castro Daire e Cinfães (2020)

Figura 16 – Enquadramento do Projeto nas Cartas de Perigosidade do PMDFCI de Cinfães.

3.4 CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DA ÁREA DE ESTUDO

A caracterização desta área de estudo efetuou-se com recurso a pesquisas bibliográfica e cartográfica complementada por observação in situ seletiva para a área de estudo do Reequipamento (realizada em outubro de 2024).

- De acordo com o Atlas Climático Ibérico, o município de Cinfães possui um **clima** temperado classificado como "Csb" (C - clima mesotérmico (temperado) húmido; s - estação seca no Verão e b - verão pouco quente mas extenso) na escala de Köppen-Geiger. Este tipo de clima é comum

no noroeste da Península Ibérica, no litoral oeste de Portugal Continental e em várias áreas montanhosas do interior da Península. No clima “Csb”, o verão é temperado, com a temperatura média do mês mais quente igual ou inferior a 22°C, e pelo menos quatro meses com temperatura média superior a 10°C. O mês mais frio tem uma temperatura média entre 0°C e 18°C. A temperatura média anual em Cinfães varia entre 12,5°C e 15°C, com máximas no verão (julho e agosto) e mínimas no inverno (dezembro, janeiro e fevereiro);

- A área em estudo insere-se, **geologicamente**, na Zona Centro-Ibérica. De acordo com a Carta Geológica de Portugal Folha 14-A dos Serviços Geológicos de Portugal e respetiva memória descritiva, a zona de implantação do projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Tendais, situa-se numa mancha de granito porfiroide de grão médio denominada “Mancha de Cinfães-Alhões (Granito de Montemuro)”. Este afloramento, corresponde à quase totalidade da Serra de Montemuro. Este granito foi classificado como um granito de grão médio e de textura porfiroide com megacristais de feldspato. Trata-se de um granito monzonítico, leucomesocrático, de duas micas, com predomínio da biotite relativamente à moscovite. Parte da área encontra-se sobre uma mancha de granito não porfiroide de grão médio. Morfologicamente, a área em estudo desenvolve-se na serra de Montemuro, com os seus prolongamentos para noroeste e nordeste, formando um extenso dorso montanhoso, essencialmente granítico, disposto em arco, com concavidade voltada para o Douro.
- Relativamente a classes de **solos**, predominam os cambissolos húmicos e os *Rankers* que apresentam, na generalidade, uma baixa a muito baixa capacidade de uso, sendo assim, pouco propícias à prática agrícola. Tem-se ainda que, em termos de **ocupação dos solos** os matos abrangem toda a área de estudo, existindo uma mancha de outros carvalhos na extremidade oeste da área de estudo que não será afetada. Pontualmente existem afloramentos rochosos de várias dimensões (Figura 17; Fotografia 1 e Fotografia 2);

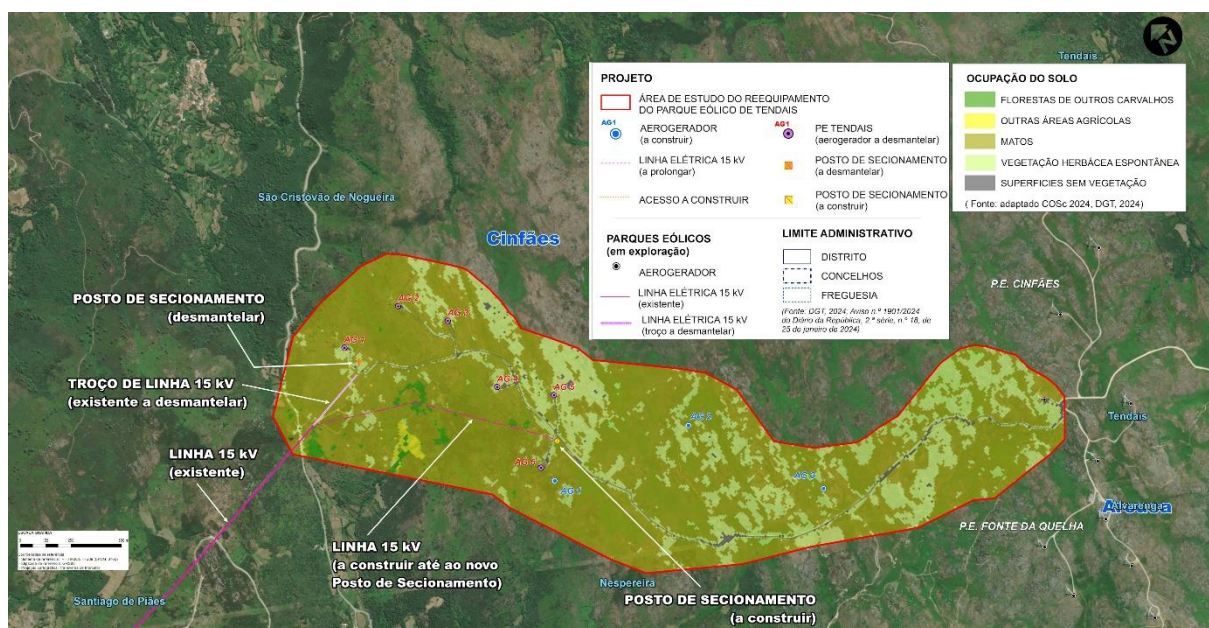
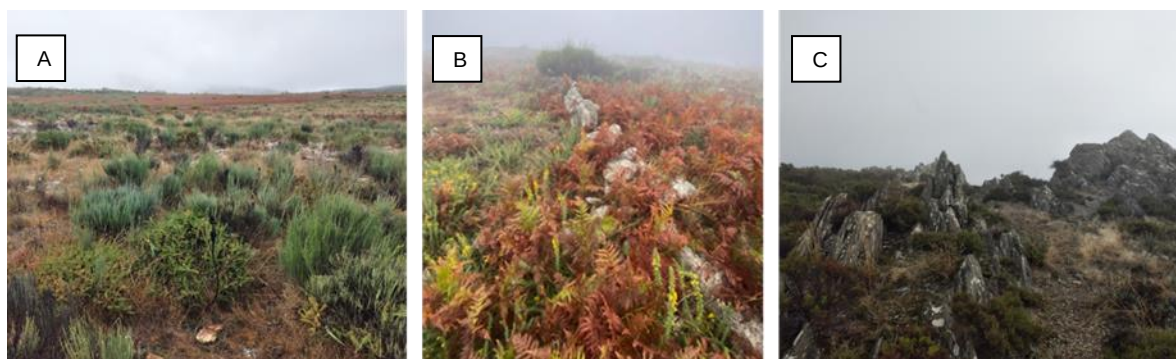


Figura 17 – Ocupação do solo na Área de Estudo.



Fotografia 1 – Aspeto geral da Ocupação do Solo. A – Matos Rasteiros; B – Muros; C - Afloramentos rochosos.



Fotografia 2 – Aspeto geral da Área de Estudo.

- Ao nível dos **recursos hídricos superficiais** o projeto em análise, localiza-se na Região Hidrográfica do Douro (RH3), no limite entre as sub-bacias do Douro e Paiva e mais precisamente nas sub-bacias do rio Ardena e da ribeira de Sampaio. A área de estudo não intersesta nenhum rio e nem albufeira é no entanto atravessada por algumas linhas de água de regime torrencial pertencentes à Reserva Ecológica Nacional. No que diz respeito às características hidrogeológicas, a área de estudo pertence à unidade hidrogeológica e morfoestrutural do Sistema Aquífero do Maciço Antigo. De acordo com a informação constante no Planos de Gestão de Região Hidrográfica (3.º Ciclo, 2022-2027), o Estado Global das Massas de Água Subterrâneo é “Bom”. De acordo com a informação existente no SNIAmb – Sistema Nacional de Informação de Ambiente (<https://sniamb.apambiente.pt/>), o Projeto em estudo não é abrangido por perímetros de proteção de captações de água superficiais, definidos ao abrigo da Portaria n.º 702/2009, de 6 de julho;
- Ao nível da **Biodiversidade**, verifica-se que na área de estudo predomina o Habitat 4030 - Charnecas secas europeias, estando pontualmente presente o Habitat 8220 – Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica e o Habitat 8230 – Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*. A área analisada possui uma baixa diversidade de répteis e uma diversidade mediana de anfíbios, com 6 e 7 espécies, respetivamente. O habitat para a maioria dessas espécies é comum em Portugal, sendo que as espécies que podem estar presentes têm uma ampla distribuição no território continental. Relativamente à avifauna foram identificadas 82 espécies de aves pertencentes a 34 famílias diferentes. Ademais, em campo, foram observadas em períodos anteriores, na Serra de Montemuro as seguintes espécies: Milhafre-preto, Águia-cobreira, Açor, Gavião, Águia-calçada, Peneireiro, Perdiz, Cotovia-de-poupa, Rabirruivo-de-testa-branca, Chasco-cinzento, Melro-das-rochas, Melro-azul, Rouxinol-bravo, Toutinegra-de-bigodes, Chapim-rabilongo e Corvo. Já para a mamofauna foram inventariadas 33 espécies diferentes, o que corresponde a uma importante riqueza específica nesta classe, ao longo da Serra de Montemuro. Refere-se, por último que a área de estudo insere-se no território da alcateia de Cinfães, sendo que de acordo com o relatório do Plano de Monitorização do Lobo a Sul do Rio Douro – Zona Oeste, correspondente ao período de julho de 2022 a junho de 2023 (Torres *et al.*, 2023), esta alcateia não é detetada desde 2019, o que sugere o possível desaparecimento da mesma. Ao longo dos vários anos de monitorização, a alcateia de Cinfães apresentou sempre uma situação muito frágil;
- Em relação ao **Património**, na área de estudo é conhecida a existência de várias mamoas, abrigos e muros de emparcelamento, que se encontram assinalados na Figura seguinte;

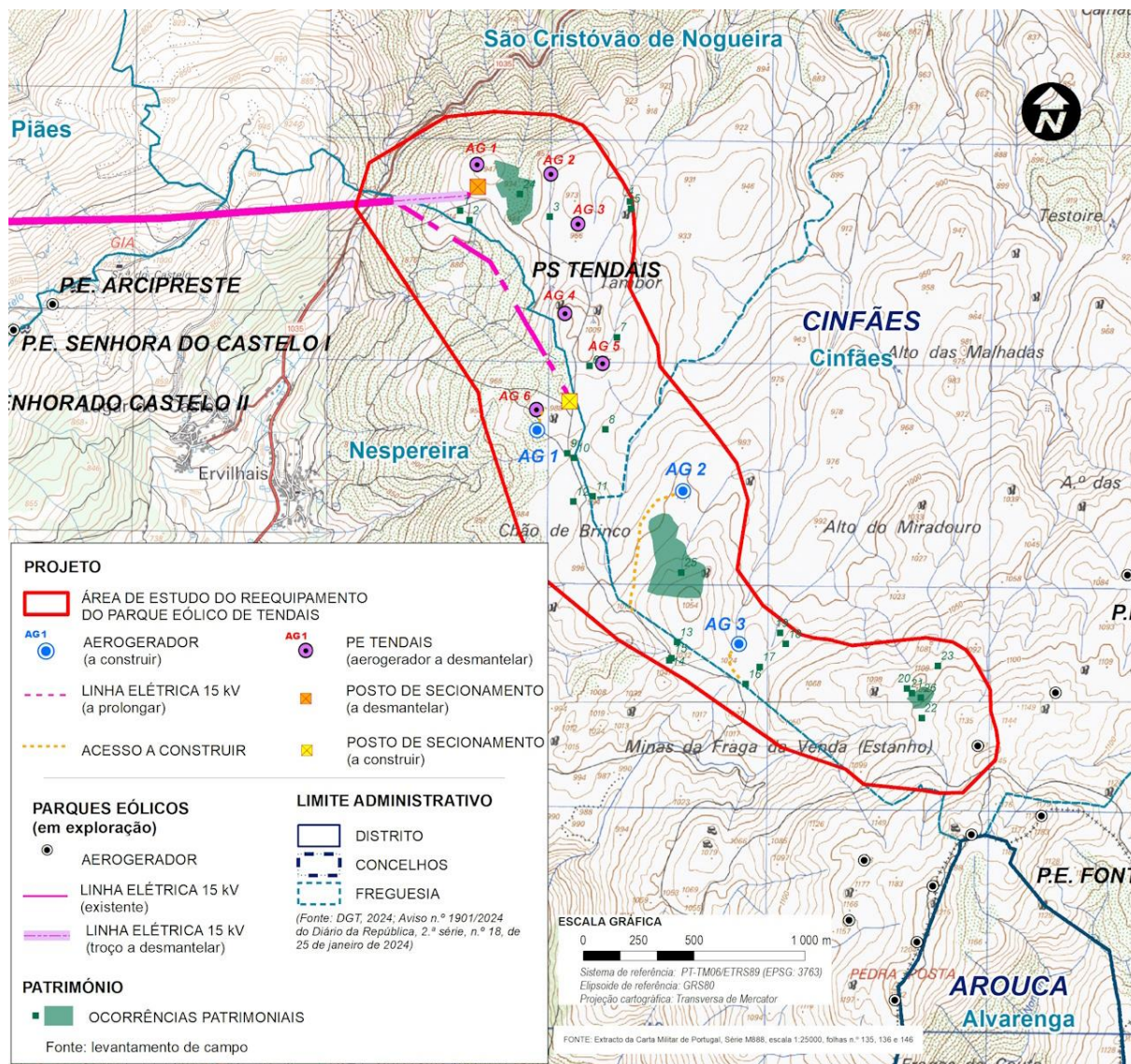


Figura 18 – Ocorrências Patrimoniais Identificadas na Área de Estudo.

- Em relação à **socioeconomia**, refere-se que em termos demográficos, o município de Cinfães nas últimas quatro décadas Cinfães pautou-se, pela diminuição da sua população. Registe-se a perda significativa de habitantes entre 1981 e 2021, variação de 7889 habitantes nesse período (-30,79%). Durante o último período censitário (2011 e 2021) a variação da população do concelho foi de -13,20%. Nos três últimos momentos censitários, os saldos são negativos, ou seja, no saldo migratório são mais as pessoas que saem do concelho do que as que entram, não havendo por isso um equilíbrio positivo. O Município de Cinfães apresenta um índice de envelhecimento de 223,33, para o ano de 2021, de acordo com os dados do recenseamento do INE, o que significa que existiam 223,33 pessoas com 65 e mais anos de idade por cada 100 pessoas menores de 15 anos. O concelho de Cinfães, com origem rural e artesanal, está longe de uma cadeia de valor produtivo, apresentando baixos valores de mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços que potenciem o circuito económico. À semelhança do que

acontece um pouco por toda a região onde se encontra inserido, está estruturado em minifúndio e a respetiva exploração é feita pelos caseiros. A pecuária é bastante relevante, principalmente na região mais montanhosa do concelho, com significativa expressão para as vacas de raça arouquesa, cabras e ovelhas. No local de implantação do projeto do Reequipamento do Parque Eólico de Tendais foi observada a utilização do espaço para pastoreio de animais. Esta atividade é compatível com o projeto em análise.

- A área de intervenção do Projeto, no que toca à **saúde humana**, está integrada na área geográfica do Agrupamento de Centros de Saúde Baixo Tâmega (AceS Baixo Tâmega).
- Ao nível do **ambiente sonoro** refere-se que os recetores sensíveis mais próximos da área de implantação dos novos aerogeradores se encontram na povoação de Ervilhais a mais de 1 km a oeste da área de implantação de um dos aerogeradores do Reequipamento (o que será instalado na proximidade do aerogerador 6 a desativar).
- No que diz respeito à **qualidade do ar**, na área de estudo e envolvente próxima predomina uma ocupação rural, com uma topografia montanhosa, da serra de Montemuro, onde ocorrem pequenos aglomerados rurais com uma densidade habitacional reduzida. A análise da estação de monitorização da qualidade do ar mais próximo permitiu verificar que a qualidade do ar na região é boa.
- A área em estudo interceta a unidade de **paisagem** 37 – Serra de Montemuro. Esta é a subunidade de paisagem que corresponde à característica paisagem de serra, com declives relativamente suaves e um coberto vegetal arbustivo e herbáceo dominante. Existem nesta subunidade vários parques eólicos, que fazem já parte destas paisagens de montanha.
- No que diz respeito ao **ordenamento do território e condicionantes** é apresentado no capítulo 3.3.1 quais os instrumentos de gestão territorial e condicionantes que o Projeto abrange.

4 IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS

4.1 PRINCIPAIS AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES

A identificação e avaliação dos impactos expectáveis pela implementação do projeto serão efetuadas com base nas ações previstas para cada uma das fases (construção, exploração e desativação) e a sua implicação na eventual alteração do padrão natural das condições biofísicas, sociais e humanas da área de estudo.

As ações de projeto a considerar na avaliação de impactos ambientais para a **fase de construção**, são as seguintes:

Parque Eólico e Posto de Seccionamento/Edifício de Comando

- Arrendamento dos terrenos;

-
- Operações de desmatção e decapagem da terra vegetal;
 - Instalação e operação do estaleiro e zona de armazenamento temporário de materiais diversos;
 - Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras, incluindo circulação de pesados;
 - Criação de postos de trabalho;
 - Abertura de acessos aos aerogeradores;
 - Abertura e fecho de valas para instalação dos cabos elétricos e de comunicação;
 - Aquisição e transporte de materiais diversos para construção das fundações e outros trabalhos de construção civil (betão, saibro, tout-venant, entre outros);
 - Abertura de caboucos para as fundações das torres dos aerogeradores;
 - Betonagem dos maciços de fundação das torres dos aerogeradores;
 - Execução das plataformas de apoio à montagem dos aerogeradores;
 - Transporte dos componentes dos aerogeradores e equipamentos de instalações elétricas;
 - Montagem dos aerogeradores (torre, cabine e pás) no local;
 - Construção do posto de seccionamento/edifício de comando;
 - Recuperação paisagística das zonas intervencionadas, nomeadamente de estaleiro e de armazenamento de materiais e faixas de trabalho.

Linha Elétrica

- Arrendamento dos terrenos onde serão colocados apoios;
- Instalação e utilização do estaleiro e da zona de armazenamento temporário de materiais diversos (apoios, cabos em bobinas, isoladores, material de ligação à terra e dispositivos de sinalização aérea);
- Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras da linha elétrica, incluindo circulação de pesados;
- Reconhecimento, sinalização e abertura do local de implantação dos apoios e dos acessos provisórios (inclui ações de desmatção/decapagem das áreas a intervencionar, incluindo a faixa de segurança sob a linha e movimentação de terras/ depósito temporário de terras);
- Abertura de caboucos para as fundações dos apoios;
- Betonagem dos maciços de fundação dos apoios;
- Transporte e montagem das estruturas dos apoios e dos condutores;
- Elevação dos apoios e fixação dos condutores;
- Desmantelamento do estaleiro e recuperação das áreas intervencionadas.

As ações de projeto a considerar na avaliação de impactos ambientais para a **fase de exploração**, são as seguintes:

Parque Eólico, Posto de Seccionamento/Edifício de Comando e Linha Elétrica

- Funcionamento geral do Parque Eólico, posto de seccionamento/edifício de comando e linha elétrica.
- Inspeção, monitorização e manutenção.

As ações de projeto a considerar na avaliação de impactos ambientais para a **fase de desativação**, são as seguintes:

- Instalação e operação do estaleiro e zona de armazenamento temporário de materiais diversos;
- Criação de uma plataforma de apoio à desmontagem dos aerogeradores;
- Desmantelamento do posto de seccionamento/edifício de comando e da Linha elétrica;
- Transporte dos equipamentos e materiais desmantelados;
- Modelação do terreno;
- Recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

4.2 POTENCIAIS IMPACTES SIGNIFICATIVOS

4.2.1 Impactes sobre o Clima e Alterações Climáticas

4.2.1.1 Fase de Construção

As atividades de construção que podem impactar o clima e as alterações climáticas incluem a preparação das áreas a serem intervencionadas, como desmatção e decapagem do solo, resultando na perda de capacidade de sequestro de carbono. Além disso, o uso de equipamentos que emitem Gases com Efeito de Estufa (GEE) devido ao consumo de combustíveis fósseis pelas máquinas/veículos afetos à construção também contribui para essas alterações. Salienta-se também que o acréscimo das emissões de GEE depende da quantidade de energia elétrica consumida, do número de veículos/máquinas afetos à obra e do respetivo período de funcionamento. Assim sendo, é sempre recomendável que a seleção dos materiais minimize a distância a percorrer para o seu transporte, reduzindo emissões atmosféricas associadas a esse transporte.

Será apresentada uma estimativa dos stocks de carbono existentes na área de implantação dos elementos do projeto, e que serão perdidos devido às ações de desmatção/decapagem previstas. As metodologias de cálculo a aplicar serão as constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report).

4.2.1.2 Fase de Exploração

Durante a exploração, espera-se que o projeto tenha impactos positivos ao reduzir as emissões de gases de efeito de estufa, pois, a energia será gerada a partir de uma fonte renovável, evitando a queima de combustíveis fósseis. Assim, o projeto contribuirá significativamente para o cumprimento das metas nacionais cada vez mais ambiciosas em relação à produção de energias renováveis e ao combate às alterações climáticas, conforme indicado na recente revisão do PNEC 2030.

4.2.1.3 Fase de Desativação

Na fase de desativação, há a referir que os materiais a remover serão transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

A desativação do projeto irá implicar, à semelhança da fase de construção, a circulação de máquinas e veículos afetos à desativação que irão emitir GEE. Neste contexto, relativamente à situação futura, dada a perspetiva de uma gradual implantação em Portugal de veículos elétricos considera-se que a emissão de GEE será muito reduzida aquando da desativação do projeto.

4.2.2 Impactes sobre a Geologia e Geomorfologia

4.2.2.1 Fase de Construção

Os principais impactes na geomorfologia e geologia resultantes da implementação de um projeto desta natureza estão associados a atividades realizadas no âmbito da construção civil (movimentos de terras, construção dos novos acessos, abertura de valas de cabos, fundações dos aerogeradores e fundações do posto de seccionamento/edifício de comando e abertura das fundações para os apoios das linhas elétricas), podendo interferir diretamente com as unidades litológicas e a morfologia do terreno, provocando alterações permanentes e irreversíveis que se prolongam para a fase de exploração do projeto.

Assim, para a fase de construção, estes impactes serão avaliados em função das características do projeto, designadamente profundidades de escavação, afetações de valores geológicos importantes, movimentos de terra e inclinação de taludes de escavação e aterro.

4.2.2.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração manter-se-ão os impactes resultantes da artificialização do terreno, sobretudo devido à presença dos acessos, das plataformas dos três aerogeradores, dos apoios da linha elétrica

e do posto de seccionamento/edifício de comando. A manutenção do projeto não exigirá ações importantes no substrato, pelo que não serão expectáveis impactes.

4.2.2.3 Fase de Desativação

Na fase de desativação será feito o desmantelamento dos vários elementos de projeto, o que envolverá alguma movimentação de terras, incidindo sobretudo em camadas superficiais de solo, no final, proceder-se-á à recuperação paisagística que resultará num impacto positivo.

4.2.3 Impactes sobre os Solos e Uso dos Solos

4.2.3.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção, o impacto decorrente da implantação do Projeto resulta fundamentalmente da preparação do terreno para a instalação dos vários elementos que constituem o projeto, que implica a perda de solo e/ou alteração de uso. As principais afetações resultam das ações de desmatamento, decapagem, movimento de terras e regularização do terreno, necessária quer à implantação dos elementos definitivos de projeto, nomeadamente: os três novos aerogeradores e respetivos acessos, linha elétrica e posto de seccionamento/edifício de comando, quer nos locais de ocupação temporária (os usos poderão ser recuperados no final da fase de construção), como é o caso da área afeta ao estaleiro e áreas de depósito de materiais.

Os impactes serão avaliados tendo por base a quantificação das áreas ocupadas pelos elementos definitivos do projeto e pelos elementos de ocupação temporária (estaleiro e áreas de depósito de materiais).

As atividades de desmatamento, preparação dos terrenos e movimentação de terras tornarão os solos mais vulneráveis à ação de agentes erosivos, podendo intensificar ou causar processos de erosão e deslocamento de solos. O tráfego de veículos envolvidos na obra, bem como o uso de máquinas e equipamentos, pode resultar em derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes, ocasionando contaminação localizada do solo.

4.2.3.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, não se esperam impactos adicionais sobre os solos além dos identificados na fase de construção. As atividades durante a exploração serão limitadas à presença das infraestruturas e às atividades de manutenção, que não afetam as características e a aptidão dos solos, nem implicam a ocupação de novas áreas.

4.2.3.3 Fase de Desativação

Na fase de desativação, espera-se que os impactes sejam semelhantes aos da fase de construção. Inicialmente, será necessário montar estaleiros de obra e áreas de apoio para armazenamento de

materiais e resíduos. Além disso, haverá um aumento na circulação de máquinas e veículos para desinstalar infraestruturas e componentes do projeto, bem como para transportar equipamentos e resíduos, o que pode levar à compactação do solo e a derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outras substâncias poluentes, ocasionando contaminação localizada do solo.

No final da desativação prevê-se a recuperação das áreas anteriormente afetadas ao projeto, pelo que os usos poderão ser retomados, no caso o pastoreio.

4.2.4 Impactes sobre a Biodiversidade

4.2.4.1 Fase de Construção

Aquando da fase de construção do projeto, espera-se que ocorram impactos negativos na flora vascular e nas comunidades vegetais. Esses impactos resultam principalmente da destruição física de indivíduos ou populações de plantas vasculares e da perturbação de biótopos e habitats naturais devido às ações de preparação do terreno, limpeza e decapagem dos solos. Desta forma, pode ocorrer afetação mecânica relacionada à movimentação de maquinaria pesada ou química, derrame de óleos, combustíveis e produtos afins decorrentes da utilização de máquinas e veículos afetados às obras.

As atividades associadas à construção do projeto (circulação de veículos e máquinas indispensáveis para a realização da obra) originarão uma perturbação dos locais de repouso, alimentação e reprodução de várias espécies faunísticas que estão presentes (aves, mamíferos, répteis e anfíbios), que resultarão num afastamento temporário desses indivíduos e eventual esmagamento ou concussão de pequenos animais (répteis, anfíbios, pequenos mamíferos e invertebrados).

No que diz respeito especificamente ao lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*), a área de implantação do projeto encontra-se em território da alcateia de Cinfães. Refere-se, que relativamente à alcateia de Cinfães, nunca se detetou a reprodução da mesma e é possível que esta alcateia tenha desaparecido. No último censo de lobo-ibérico não foi detetado qualquer vestígio da presença desta alcateia, tendo sido classificada como “não confirmada” (Torres *et al.*, 2023).

4.2.4.2 Fase de Exploração

Um parque eólico não requer grande circulação de pessoas, nem de veículos, durante a fase de exploração, pelo que a perturbação que a utilização dos caminhos no âmbito da manutenção dos aerogeradores, do posto de seccionamento/edifício de comando e Linha elétrica, produzirá sobre a fauna será muito diminuta.

Além de um improvável impacto sobre os animais causado pelo atropelamento, prevê-se que a própria presença humana (circulação de pessoas e veículos afetados a trabalhos de manutenção dos aerogeradores) cause uma perturbação sobre a comunidade faunística.

Na fase de exploração, o principal impacto prende-se com o risco de colisão de vertebrados voadores com infraestruturas de projeto, nomeadamente as pás e torre do aerogerador e com a linha elétrica (aves). Este impacto pode assumir um importante significado, caso se verifique a mortalidade de vertebrados voadores com populações ameaçadas e tendencialmente em declínio, em território nacional.

4.2.4.3 Fase de Desativação

Prevê-se que a presença humana (maquinaria e homens) poderá causar uma perturbação sobre as comunidades biológicas (fauna e flora e vegetação, habitats naturais). Salienta-se ainda que, a perturbação causada pelos trabalhos de remoção das infraestruturas será similar a alguns dos impactos que ocorrem durante a fase de construção do Projeto.

A desativação pressupõe uma recuperação das áreas desativadas, o que irá favorecer a regeneração do coberto vegetal e dos habitat, causando um impacto positivo.

4.2.5 Impactes sobre os Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

4.2.5.1 Fase de Construção

A área de implantação do projeto é atravessada por algumas linhas de água de regime torrencial, pelo que, durante a fase de construção, poderá ocorrer a alteração do escoamento e potencial contaminação de cursos de água, resultantes das ações de projeto.

Ao nível dos recursos hídricos subterrâneos, os principais impactos resultam da compactação do solo, da redução da área de infiltração e da eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes, consequência sobretudo da movimentação da maquinaria e assim como das atividades desenvolvidas no estaleiro relativas ao manuseamento/gestão de combustíveis, óleos e lubrificantes, assim como as águas residuais domésticas.

A avaliação dos impactos nas fases de construção e desativação terá em consideração dados de projeto como profundidades de escavação (fundações dos aerogeradores e dos apoios da linha elétrica, do posto de seccionamento/edifício de comando), áreas a impermeabilizar, afetação de linhas de água ou de pontos de água.

4.2.5.2 Fase de Exploração

Tal como na fase de construção, as operações de manutenção e reparação de equipamentos, em caso de derrames acidentais ou inadequado encaminhamento de óleos e produtos afins para os operadores de gestão de resíduos, poderão resultar num impacto negativo sobre linhas de água e sobre os aquíferos em presença.

Nesta fase será também analisada a potencial alteração do escoamento e de infiltração resultante da presença das infraestruturas do projeto.

4.2.5.3 Fase de Desativação

Tal como na fase de construção, a circulação de máquinas afetas à desativação, a criação de plataformas de apoio à desmontagem dos aerogeradores, poderá provocar a compactação dos solos, reduzindo a sua capacidade de infiltração, devendo, por isso, ser reduzida ao estritamente necessário.

Na fase de desativação a remoção das infraestruturas poderá causar, temporariamente, um impacto sobre os recursos hídricos causado pelas mesmas atividades da fase de construção, com a possibilidade de ocorrência de contaminantes químicos e biológicos, em situações acidentais.

4.2.6 Impactes sobre a Qualidade do Ar

4.2.6.1 Fase de Construção

Os impactes sobre a qualidade do ar durante a fase de construção, devem-se à utilização de maquinaria pesada, e ao aumento temporário de tráfego de veículos pesados e ligeiros, nas vias de comunicação de acesso ao local de implantação do Projeto para a execução das diversas operações envolvidas na fase de construção, responsáveis pela emissão de gases como o monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogénio (NO_x), óxidos de enxofre (SO_x), Hidrocarbonetos (HC), Compostos Orgânicos Voláteis (COV) e partículas sólidas (PM₁₀). De referir também, que as operações que envolvem desmatção, decapagem do solo e movimentação de terras são responsáveis pela libertação de poeiras e afetar a qualidade do ar.

4.2.6.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, as atividades do Parque Eólico não terão impactes negativos significativos ao nível da qualidade do ar, dado que a tecnologia envolvida não implica qualquer tipo de emissão gasosa poluente para o ar.

A utilização de veículos para a manutenção dos acessos e dos aerogeradores tem como consequência a emissão de poluentes atmosféricos, sendo este impacto sobre a qualidade do ar considerado como negativo, mas irrelevante, face ao número de veículos necessários e à duração das intervenções de manutenção necessárias para o bom funcionamento do projeto.

É expectável um impacto positivo resultante da produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável (vento) que permitirá evitar a emissão de poluentes atmosféricos, comparativamente às formas convencionais de produção de energia.

4.2.6.3 Fase de Desativação

Durante a fase de desativação, à semelhança do que ocorre durante a fase de construção, são expectáveis impactes negativos sobre a qualidade do ar, resultantes da circulação de veículos/máquinas afetas à desativação do projeto responsáveis pela emissão de GEE e de movimentação de terras, responsáveis pela emissão de partículas em suspensão.

4.2.7 Impactes sobre o Ambiente Sonoro

4.2.7.1 Fase de Construção

Durante esta fase de construção decorrerão um conjunto de atividades ruidosas temporárias, cuja emissão de sonora poderá levar a aumento temporário do ruído de referência na imediata envolvente das principais frentes de obra, onde se destacam, nomeadamente a instalação e utilização dos estaleiros; a circulação de viaturas, maquinaria e veículos pesados afetos à obra; a desmontagem dos aerogeradores existentes; a construção das plataformas e fundações dos aerogeradores dos apoios da Linha elétrica e do posto de seccionamento/edifício de comando, abertura/fecho da vala de cabos; a montagem dos novos aerogeradores; o movimentação de viaturas e máquinas para a execução das várias intervenções, incluindo o transporte de terras, materiais e de trabalhadores.

Serão efetuadas medições do ambiente sonoro atual, de forma a obter uma situação de referência do ambiente sonoro atual. A avaliação de impactes no ambiente sonoro terá por base a previsão dos níveis sonoros resultantes das atividades associadas à fase de construção, tendo em consideração a totalidade dos equipamentos afetos à construção, local onde esses equipamentos serão utilizados e a distância ao recetor sensível mais próximo.

4.2.7.2 Fase de Exploração

Para a fase de exploração a avaliação de impactes será efetuada, por especialistas na matéria, através da previsão dos níveis sonoros nos recetores sensíveis identificados na situação de referência, com recurso ao desenvolvimento de modelo de simulação acústica, com base nos dados de projeto e do método de cálculo CNOSSOS-EU, conforme Decreto-lei nº136-A/2019. Serão elaborados Mapas de Ruído Particular para os indicadores L_{den} e L_n .

4.2.7.3 Fase de Desativação

De forma análoga à fase de construção, as operações associadas à desativação têm associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias, limitadas no espaço e no tempo, onde se destaca a emissão sonora de maquinaria pesada e circulação de veículos pesados.

4.2.8 Impactes sobre a Paisagem

4.2.8.1 Fase de construção

Os impactes na paisagem traduzem-se, fundamentalmente, na desorganização da paisagem durante a fase de construção (instalação e funcionamento do estaleiro, armazenamento de materiais; desmatção, decapagem e movimento de terras), impacte esse que é temporário e reversível; na substituição de alguns elementos presentes por outros, o que resultará numa alteração da paisagem; e, finalmente, na operação do parque eólico com uma nova configuração.

4.2.8.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, o principal impacto na paisagem será causado pela presença e funcionamento do parque eólico. As infraestruturas, especialmente os aerogeradores potencialmente criarão intrusões visuais em áreas com diferentes níveis de sensibilidade paisagística.

Salienta-se que o presente projeto prevê a desativação de seis aerogeradores, que serão substituídos por três novos, com a reconversão de áreas atualmente ocupadas por estruturas produção de energia em áreas de vegetação natural, criando-se assim a possibilidade de reposição da ocupação do solo anterior à instalação do parque eólico no local onde serão desativados os aerogeradores. Apesar de se ir afetar uma nova área com a instalação de 3 novos aerogeradores, prevê-se que a redução do número de aerogeradores terá um impacte cénico na paisagem envolvente, uma vez que será minimizada a intrusão visual que esteve presente durante o período de exploração do parque eólico.

Os novos equipamentos apresentarão visibilidades a partir de alguns pontos de observação da envolvente (povoações e vias de comunicação), sendo que no EIA serão apresentadas as bacias visuais de cada um dos novos aerogeradores a instalar, do posto de seccionamento/edifício de comando e da Linha elétrica.

4.2.8.3 Fase de Desativação

As obras associadas à **desativação das várias estruturas que constituem o Reequipamento do Parque Eólico** (os novos 3 aerogeradores agora instalados, posto de seccionamento/edifício de comando e Linha elétrica) terá um impacte muito restrito na paisagem, em tudo semelhante ao descrito para a fase de instalação.

A remoção total das estruturas e a reposição da situação inicial terá um impacte positivo na paisagem.

4.2.9 Impactes sobre a Socioeconomia/População

4.2.9.1 Fase de Construção

A implementação do Projeto resultará no arrendamento de terrenos, gerando um impacto positivo. Além disso, a implementação do Projeto, incluindo linha elétrica e posto de seccionamento/edifício de comando, criará postos de trabalho, possivelmente utilizando mão-de-obra local, bem como a contratação de serviços locais. Ao nível das atividades económicas, decorrente da aquisição de bens e serviços na região, por parte da obra, e devido à presença dos trabalhadores da obra, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica no comércio, restauração e alojamento, gerando-se um impacto positivo.

Dada a distância do local das obras de construção à povoação mais próxima a mais de 1 km, não é espectável que a qualidade de vida da população local sofra um impacto significativo resultante do aumento do ruído e poeiras gerado pelas atividades da obra. No entanto, a circulação de veículos/máquinas afetos às obras de construção, ao atravessar as povoações, poderão causar pontualmente uma diminuição da qualidade de vida da população, devido à emissão de poluentes atmosféricos e ao aumento dos níveis ruído.

4.2.9.2 Fase de Exploração

Tal como na fase de construção, a exploração do aproveitamento implica o arrendamento dos terrenos. Tratando-se de uma fonte de rendimento segura e com continuidade para os proprietários dos terrenos, considera-se que o impacto gerado é positivo.

Para a exploração do Reequipamento do Parque Eólico de Tendais, como em qualquer projeto eólico, é necessário a existência de uma, ou várias, equipas técnicas que assegurem a gestão, operação e manutenção do empreendimento, que poderão utilizar os restaurantes na envolvente do projeto, comprar bens, abastecer as suas viaturas nas povoações próximas do projeto e eventualmente, quando forem técnicos especializados que habitem fora da área do projeto, utilizar os hotéis/turismos rurais existentes na envolvente do projeto, gerando-se um impacto positivo ao nível das atividades económicas da região.

Relativamente às atividades económicas no local de implantação ou envolvente do projeto, como o pastoreio ou as caminhadas turísticas, poderão continuar a ocorrer no local sem qualquer interferência decorrente da exploração do Projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Tendais.

4.2.9.3 Fase de Desativação

Os principais impactes resultantes da desativação do Projeto em estudo resultarão na interrupção da produção de energia eólica, suspensão dos pagamentos de arrendamento aos proprietários dos terrenos e na interrupção do consumo de bens e serviços pelos trabalhadores do mesmo.

4.2.10 Impactes na Saúde Humana

4.2.10.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção não se esperam mudanças significativas na qualidade do ar ou nos níveis de ruído que possam alterar os problemas de saúde existentes na região, dada a distância da povoação mais próxima ao local do projeto.

No entanto, refere-se que os impactes na saúde humana serão avaliados com base em potenciais alterações nos padrões das patologias atualmente observados na região, decorrentes, por exemplo, do aumento dos níveis sonoros, durante as fases de construção, exploração e desativação e do aumento das emissões de poluentes atmosféricos durante a fase de construção e desativação, resultante principalmente da circulação de veículos/maquinas afetas à obra de construção ao passarem pelas povoações a caminho do local de implantação do projeto.

4.2.10.2 Fase de Exploração

À semelhança da fase de construção não se preveem impactes com significado nos sistemas de saúde existentes na envolvente do local.

4.2.10.3 Fase de Desativação

Durante a fase de desativação preveem-se impactes negativos relacionados com a circulação de veículos (ligeiros e pesados) e maquinaria para a montagem/desmontagem do estaleiro, transporte e carga e descarga de materiais e resíduos), decorrentes da perturbação temporária do bem-estar das populações locais.

4.2.11 Impactes sobre o Património

4.2.11.1 Fase de Construção

A definição da localização dos vários componentes do Projeto (aerogeradores, posto de corte/edifício de comando, apoios da linha elétrica, acesos e valas de cabos) já teve em consideração as ocorrências patrimoniais existentes na envolvente, tendo sido garantida uma distância dos componentes do projeto de 25 m às mamoas identificadas. Face à existência de vários muros de emparcelamento, de pedra seca, com pedras colocadas a pino ou encasteladas, constituindo espaços fechados entre ou troços entre afloramentos é expectável a afetação de troços pontuais de alguns desses muros. Prevê-se que, sempre que possível, seja reposta a configuração original dos muros.

Refere-se que está previsto o acompanhamento arqueológico das operações que impliquem movimentação de terras, como as desmatações, escavações e terraplenagens, de forma a detetar,

identificar e registar potenciais evidências arqueológicas que venham a ser detetadas durante o desenrolar da empreitada e a salvaguardar as ocorrências já identificadas.

4.2.11.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração as atividades de reparação ou manutenção de infraestruturas instaladas (aerogeradores, posto de seccionamento/edifício de comando, acessos e linha elétrica), não implicarão a afetação das ocorrências patrimoniais. Refere-se que, as manutenções que impliquem uma intervenção de maiores dimensões (por exemplo, uma eventual mudança de pás dos aerogeradores) terão um acompanhamento arqueológico. Pelo que não se prevê impactes neste fator ambiental, na fase de exploração do projeto.

4.2.11.3 Fase de Desativação

No que respeita à desativação das torres eólicas atualmente em exploração, o projeto prevê que o seu desmonte e as suas fundações sejam demolidas parcialmente e que a sua área de ocupação atual seja alvo de recuperação paisagística e que os acessos até aos aerogeradores a desativar sejam renaturalizados. Refere-se que, também a desativação do projeto, irá ser alvo de acompanhamento arqueológico, não se prevendo a afetação das ocorrências patrimoniais já identificadas na envolvente.

4.3 PRINCIPAIS CONDICIONANTES AO PROJETO

Em função da análise preliminar efetuada, identificam-se os seguintes recursos que poderão condicionar a implantação do Projeto:

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Domínio Hídrico – Leitos dos Cursos de Água;
- Regime florestal;
- Proteção de Linhas elétricas;
- Rede Natura - Sítio de Importância Comunitária “*Serra de Montemuro*” (PTCON0025);
- Património.

4.4 HIERARQUIZAÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS

Com base na análise preliminar dos impactes, é possível identificar as vertentes ambientais que devem ser consideradas no EIA e o grau de pormenorização necessário. A hierarquização proposta, apresentada na Figura 19, classifica os fatores ambientais em três níveis de importância, independentemente de sua natureza, onde a maior significância dos impactes esperados corresponde a uma maior importância do fator ambiental.

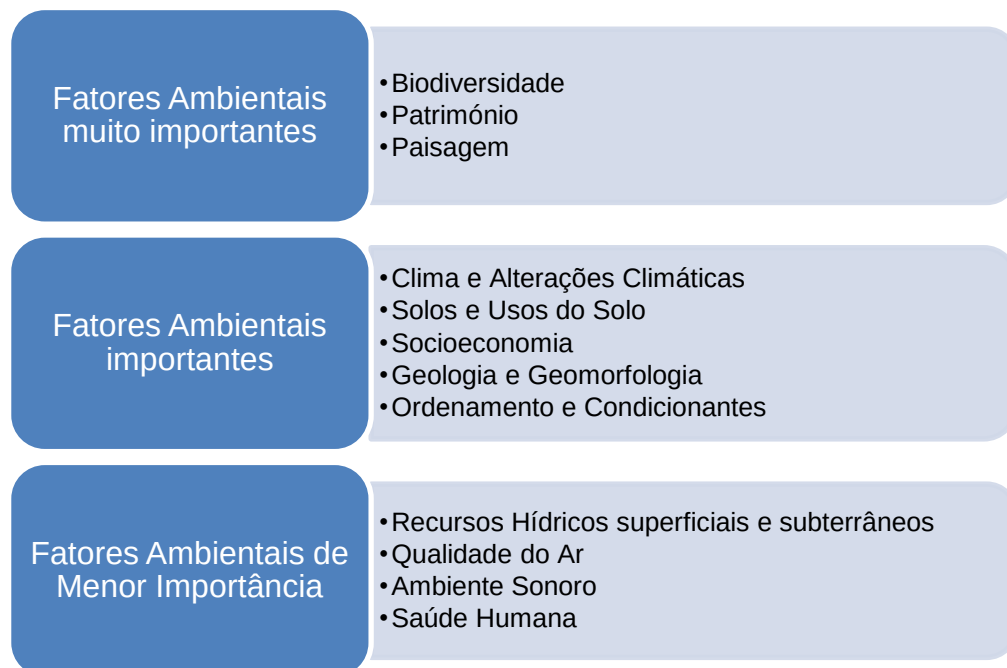


Figura 19 - Hierarquia dos fatores ambientais.

4.5 POPULAÇÕES E GRUPOS SOCIAIS POTENCIALMENTE AFETADOS OU INTERESSADOS PELO PROJETO

O projeto, nas suas fases de construção e exploração, terá uma relação direta e/ou indireta sobre:

- Populações locais, nomeadamente as mais próximas da área influência do projeto, sendo a povoação de Ervilhais localizada a Oeste a cerca de 1 km a mais próxima;
- Município de Cinfães;
- Juntas de freguesia (São Cristóvão de Nogueira, Nespereira e Cinfães) abrangidas pelo Projeto;
- Entidade Gestora do Perímetro Florestal da Serra de Montemuro;
- Serviços de Segurança e Proteção Civil;
- Entidades gestoras das infraestruturas que, eventualmente, possam vir a ser afetadas.

5 PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O EIA

Com base na identificação das questões significativas, são definidos os termos da investigação a ser conduzida na próxima fase do AIA, incluindo os parâmetros e informações específicas a recolher, bem como os requisitos técnicos e orientações metodológicas a seguir. O documento que apoiará esta fase é o EIA, que cumprirá as disposições legais aplicáveis à Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Nesse, serão analisadas sistematicamente as consequências da implantação do projeto no ambiente natural e humano, utilizando técnicas de previsão e propondo medidas para mitigar essas consequências.

5.1.1 Metodologia Geral

Para que o EIA possa efetivamente cumprir com os seus objetivos, a abordagem metodológica que se propõe adotar foi desenhada em função da legislação aplicável em matéria de procedimento de AIA e da experiência que a equipa TPF tem em avaliação de impactes de projetos desta natureza. Centra-se na construção de um modelo de análise o mais aproximado à realidade do estado atual do território recetor do Projeto, seguindo uma abordagem integrada e multidisciplinar, ao longo das três etapas:

1. Levantamento de informação;
2. Estudo de Grandes Condicionantes;
3. Elaboração do EIA.

Para a primeira etapa procede-se à recolha de dados quantitativos e qualitativos com objetivo de determinar o estado atual do ambiente natural e humano potencialmente afetado pelo Projeto nas questões mais relevantes. Esta recolha de informação inclui dados primários (trabalho de campo, dados secundários (trabalho de gabinete e pesquisa bibliográfica), bem como consulta a determinadas entidades.

Quadro 3 - Entidades a contactar durante o projeto.

Entidades a contactar:

Agência Portuguesa do Ambiente (APA)
Câmara Municipal de Cinfães
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Norte (CCDR-N)
Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC)
Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM)
Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)
Agência Portuguesa do Ambiente (APA) - Administração da Rede Hidrográfica do Norte (ARH Norte)
Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)
Direção Geral do Património Cultural (DGPC)
Estado Maior da Força Aérea (EMFA)
Administração Regional de Saúde do Norte (ARS Norte)
Direção Regional de Agricultura e Pescas (DRAP/CCDR Norte)
Direção-Geral do Território (DGT)
Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN)
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia, I.P. (LNEG)

Entidades a contactar:

E-REDES, S.A.

Redes Energéticas Nacionais (REN)

A cartografia será apresentada a uma escala adequada à fase de Projeto de Execução, com legendas claras e explícitas, para que a informação disponibilizada seja perceptível e facilmente legível.

Para a segunda etapa serão analisados os diferentes níveis de condicionamentos de modo a desenvolver uma solução favorável para os mesmos. Por fim, com toda a informação recolhida e resultados obtidos passar-se-á à última etapa que consiste na elaboração do EIA propriamente dito. Assim no EIA serão descritas as condições ambientais da área de estudo definida (cenário base); avaliados potenciais impactes que possam decorrer da implantação do Projeto e propostas medidas para mitigar os impactes identificados.

5.1.2 Área de estudo do Projeto

O âmbito geográfico do EIA (ou Área de Estudo) considera a natureza do Projeto e o meio onde será inserido, assegurando que nenhum elemento do projeto será implantado fora da área analisada na presente PDA.

De um modo geral, a área de estudo corresponde ao espaço necessário para a instalação dos componentes do Reequipamento, delimitado pelo Estudo de Grandes Condicionantes. No entanto, os impactos do projeto podem ultrapassar esses limites e afetar uma área mais vasta, dependendo da sua natureza. Assim, caso se justifique, a análise poderá ser alargada ao território envolvente ou até a uma escala regional. Entre os fatores ambientais a considerar nesta ampliação, incluem-se aqueles que serão analisados pelos especialistas das diferentes áreas temáticas, podendo abranger outros aspetos que venham a ser identificados ao longo do estudo, podendo esta ser:

- Clima e Alterações Climáticas (de acordo com as estações meteorológicas representativas e a região);
- Recursos hídricos (de acordo com as massas de água intersetadas e respetivas bacias hidrográficas, sempre que relevante);
- Fauna (envolvente de 5 km, devido à mobilidade das espécies);
- Qualidade do ar e ambiente sonoro (de acordo com a localização dos recetores sensíveis);
- Socioeconomia (de acordo com as freguesias/municípios/região envolvidos e edificado presente na envolvente próxima);
- Paisagem (envolvente de 5 km).

5.1.3 Metodologia para a Caracterização da Situação de Referência

5.1.3.1 Clima e Alterações Climáticas

Fontes de informação:

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Consulta aos sítios de internet (e.g. Portal do Clima, Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA) de forma a identificar e recolher os dados das estações meteorológicas e udométricas mais próximas da área de implementação do projeto.

Descrição do estado atual da área de estudo:

A **caracterização climática** local deve centrar-se nos principais fenómenos meteorológicos que possam ser influenciados pelo projeto a nível microclimático ou que sejam relevantes para a avaliação dos seus impactos noutras componentes ambientais. Para isso, propõe-se que sejam analisados elementos como a temperatura do ar, a precipitação, a insolação, a nebulosidade, a ocorrência de nevoeiro e o regime dos ventos.

Em relação às **Alterações climáticas** propõe-se o Enquadramento da temática nas Orientações Estratégicas definidas para o país (Quadro Estratégico para a Política Climática; Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020, Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050; Plano Nacional de Energia e Clima para 2030; Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC).

Serão identificados e analisados os Planos Estratégicos de Adaptação às Alterações Climáticas, incluindo a análise das Projeções climáticas para a sub-região onde se insere o Projeto (Tâmega e Sousa), tendo por base o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Tâmega e Sousa – PIAAC-TS (CMC, 2023). Nesta caracterização, serão analisadas as potenciais anomalias dos fatores climáticos “Temperatura” e “Precipitação” projetadas entre o clima atual e futuro, considerando os cenários de estabilização e mais gravoso, definidos pelo IPCC.

5.1.3.2 Geomorfologia e Geologia e Recursos Minerais

Fontes de informação:

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes; bases de dados do Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia (LNEG);
- Bases de dados da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Consulta às entidades (e.g. LNEG - <https://geoportal.lneg.pt/>; ProGEO - <https://geoportal.lneg.pt/pt/bds/geossitios/#/>);
- Observação *in situ*.

- Carta Geológica de Portugal à escala 1:200 000 e 1:50 000;
- Carta Neotectónica de Portugal Continental escala 1/1 000 000;
- Norma portuguesa: Eurocódigo 8: Projeto de estruturas para resistência aos sismos.

Descrição do estado atual da área de estudo:

- Enquadramento geomorfológico da área de estudo, com uma caracterização da unidade morfoestrutural presente e apresentação de um modelo digital de terreno ou mapa hipsométrico. Numa perspetiva mais local, propõe-se uma análise mais detalhada da morfologia do terreno, e sua relação com a eventual presença de áreas mais suscetíveis ao risco de erosão, integrada no regime da REN;
- Enquadramento geológico (identificação e caracterização das unidades litológicas presentes, com base na Carta Geológica de Portugal 1: 50 000, e respetiva Notícia Explicativa);
- Identificação de eventuais movimentos de massa em função da litologia e estrutura, assim como, o eventual incremento de processos erosivos provocados pelo projeto nas fases de construção e exploração;
- Identificação das características sísmicas e tectónicas da zona e da sua consideração pelo projeto;
- Identificação de Afloramentos rochosos, que resultem do levantamento de campo e interpretação de fotografia aérea;
- Identificação de recursos minerais.

5.1.3.3 Solos, Uso dos Solos e Ocupação do Solo**Fontes de informação:**

- Carta de solos do Atlas do Ambiente, à escala 1:1 000 000;
- Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente (escala 1:1 000 000);
- Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental referente a 2018 (COS 2018 V2);
- Trabalho de Campo.

Descrição do estado atual da área de estudo:

- Identificação e caracterização das unidades pedológicas presentes, com base na Carta de Solos;
- Identificação e avaliação da capacidade de uso / aptidão dos solos;
- Identificação de solos classificados na Rede Agrícola Nacional (RAN);
- Identificação e cartografia dos usos do solo existentes, com base na interpretação da fotografia aérea recente e em levantamentos de campo, de acordo com a nomenclatura da Carta de Uso e Ocupação do Solo para 2018 (COS 2018 V2);

- Quantificação das áreas de ocupação de cada um dos usos do solo identificados, da capacidade de uso / aptidão dos solos.

5.1.3.4 Recursos Hídricos Subterrâneos e Qualidade das massas de água subterrâneas

Fontes de informação:

- Dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH);
- Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2022-2027 da RH3 (Douro);

Descrição do estado atual da área de estudo:

- Enquadramento hidrogeológico da área de estudo (identificação das Unidades Hidrogeológicas);
- Caracterizando as massas de água subterrâneas presentes;
- Classificação da vulnerabilidade das massas de água subterrâneas presentes à poluição;
- Inventário das captações de água subterrâneas (públicas e privados), com a indicação do respetivo uso, se a informação disponível assim o permitir;
- Classificação do estado global (químico e quantitativo) das massas de água superficiais presentes, de acordo com a informação disponível no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH3);
- Verificação da inserção do projeto em “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos”.

5.1.3.5 Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade da Água Superficial

Fontes de informação:

- Plano de Gestão da Região Hidrográfica 2022-2027 da RH3 (Douro);
- Pesquisa cartográfica;
- Consulta ao site <https://sniamb.apambiente.pt/>;
- Observação *in situ*.

Descrição do estado atual da área de estudo:

- Enquadramento da área de estudo na bacia e sub-bacia(s) hidrográfica(s) onde se insere, com base na informação disponível do Plano de Gestão da Região Hidrográfica 2022-2027 da RH3 (Douro);
- Inventário das captações destinadas ao abastecimento público e respetivos perímetros de proteção;
- Caracterização da rede hidrográfica da área de estudo (servidão das linhas de água existentes e respetivo regime, e escoamento superficial, com base na Carta Militar, na REN e na informação disponibilizada no Plano de Gestão da Região Hidrográfica e outras);

-
- Identificação e caracterização ecológica das massas de água onde se localiza o Projeto;
 - Classificação do estado global (estado químico e estado/potencial ecológico) das massas de água superficiais presentes, de acordo com a informação disponível no PGRH3;
 - Identificação de eventuais fontes de poluição que possam de alguma forma constituir pressões sobre os recursos hídricos superficiais;
 - Identificação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e zonas ameaçadas pela cheias e recarga de aquíferos.
 - Identificação e caracterização das zonas protegidas ao abrigo da Lei da Água.

5.1.3.6 Biodiversidade

Fontes de informação:

- Pesquisa bibliográfica especializada;
- Pesquisa cartográfica;
- Consultas aos sítios de internet (<https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html>);
- Consulta às entidades (ICNF);
- Observação *in situ* (duas campanhas de amostragem: Primavera/Verão - Outono/Inverno).

Descrição do estado atual da área de estudo:

A metodologia a utilizar consistirá na compilação de informação previamente disponível sobre a fauna e flora na zona de estudo, quer na forma de relatórios ou publicações existentes, quer pela compilação de informação dispersa por investigadores ou técnicos.

Os dados de base terão três origens distintas: com recurso às bases documentais da especialidade, trabalho de campo, e em informações pessoais referentes à área enquadrante, relativas a estudos anteriormente efetuados nesta área. No que respeita à prospeção de bases documentais, embora o conhecimento disponível no que respeita à fauna e flora seja muito limitado, julga-se imprescindível consultar as seguintes fontes:

- Bibliografia da especialidade, particularmente bibliografia botânica e faunística, que presumivelmente apresentará dados de localização mais detalhados;
- Bases de dados públicas sobre distribuição de fauna e flora, designadamente no Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (ICNF).

Será efetuado o enquadramento (identificação, descrição e cartografia, escala 1:25 000) do projeto em áreas sensíveis do ponto de vista de conservação da natureza, nomeadamente:

- Áreas Protegidas classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de julho, pelo Decreto-Lei n.º 117/2005, de 18 de julho, e pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Áreas Classificadas ao abrigo de legislação comunitária e outros diplomas internacionais, nomeadamente a Rede Natura 2000 que inclui os Sítios de Interesse Comunitário (SIC) da Diretiva Habitats (Diretiva 92/43/CEE) e Zonas de Proteção Especial (ZPE) da Diretiva Aves (Diretiva 79/409/CEE) com a devida transposição interna através do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as devidas atualizações no Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Zonas Húmidas da Convenção Ramsar (Decreto n.º 101/80, de 9 de outubro, com a introdução posterior sucessiva de novas áreas);
- Eventuais áreas de particular interesse ecológico adjacentes ou potencialmente afetadas pelo projeto, incluindo relações com áreas vizinhas, nomeadamente potenciais corredores de vida selvagem.

FLORA E VEGETAÇÃO

Critérios de Avaliação

Com base em toda a informação compilada no início do trabalho, será criada uma base de trabalho, a ser utilizada *in situ*. Assim, relativamente à Flora e Vegetação, o trabalho de campo consistirá na execução das seguintes etapas: mapeamento das unidades de vegetação existentes na área de estudo (com base em fotografia aérea ou cartografia semelhante, analisada previamente); e realização de percursos nas diferentes unidades de vegetação (selecionados aleatoriamente) de modo a identificar as espécies com especial interesse em taxa ameaçadas. Cada um dos valores florísticos será classificado com base em 4 parâmetros distintos:

- Proximidade ou grau de semelhança relativamente ao coberto vegetal primitivo (original);
- Presença ou ausência de espécies raras, ameaçadas ou integradas no Anexo II-B do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro (diploma legal que procede à segunda alteração do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril);
- Presença de habitats classificados nos termos do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro (diploma legal que procede à segunda alteração do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril);
- Presença de formações vegetais raras no âmbito nacional.

A avaliação destes parâmetros pressupõe a realização dos seguintes procedimentos:

- Caracterização da vegetação potencial (climática);
- Caracterização das estruturas de vegetação (tipos de coberto vegetal) presentes no local e a sua cartografia à escala adequada;

- Inventário da flora vascular (angiospérmicas, gimnospérmicas e pteridófitas).

Metodologia

Toda a área afeta ao projeto será percorrida a pé, comparando-se cada estrutura de vegetação com os critérios de diagnose constantes dos documentos legais anteriormente referidos. A informação recolhida será, posteriormente, introduzida em formato digital.

A prospeção será também direcionada para a identificação *in situ* dos *taxa* sensíveis, raros, endémicos ou protegidos, referidos no Anexo B-II do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, cuja ocorrência no local em estudo é provável, dada a sua localização e as condições ecológicas existentes.

Sempre que possível, os *taxa* serão identificados no terreno. As espécies cuja identificação suscite dúvidas serão herborizadas e identificadas posteriormente em laboratório, recorrendo à bibliografia existente.

Serão efetuadas campanhas direcionadas à identificação da presença de espécies exóticas invasoras na área de implantação do projeto.

FAUNA

Tendo por base a informação recolhida em gabinete será efetuada uma inventariação em campo, de forma a confirmar a presença das espécies da Fauna. Assim, a área de estudo será prospetada, adaptando-se para cada um dos grupos faunísticos uma metodologia diferente. Para uma descrição geral dos valores da zona, serão realizados inquéritos junto da população local e/ou a técnicos ou profissionais locais (proprietários, pescadores, caçadores, agricultores), por forma a confirmar a presença de espécies. Para os grupos de vertebrados será efetuada uma procura de indícios da sua presença (e.g., pegadas, rastos, dejetos, regurgitações tocas, ninhos) dirigida a determinados pontos ou através da realização de transetos aleatórios nas diferentes unidades de vegetação, que servirão igualmente para a deteção direta de todas as espécies da fauna (deteção acústica ou visual). Esta análise será complementada pela recolha de informação da mortalidade das espécies animais na linha férrea. Para a observação direta determinados *taxa*, é necessário efetuar outras metodologias complementares, como faroladas e estações de escuta noturnas (para animais de hábitos crepusculares ou noturnos), esperas, pesquisa direcionada em termos de habitat das espécies (e.g. peixes nas linhas de água; répteis e anfíbios em fontes, charcos, lagos, sob pedras), e análise qualitativa dos dejetos (carnívoros) e das regurgitações (aves de rapina) para a identificação dos micromamíferos presentes na área em análise. Com base em todas as informações recolhidas, será elaborada uma tabela com o inventário das espécies presentes (ou potencialmente presentes) na área em estudo. Cada uma das espécies biológicas será avaliada quanto à estabilidade, abundância ou raridade (perigo de extinção), representatividade e singularidade, interesse cinegético ou piscícola (atual e potencial), interesse científico (endemismos e raridade), movimentos sazonais e períodos de presença, habitats de ocorrência e ao fator de ameaça. Posteriormente proceder-se-á à identificação,

à caracterização e à delimitação dos habitats (identificando-se os habitats prioritários e registando-se os respetivos graus de conservação nos contextos locais e regionais).

Serão identificadas igualmente as espécies raras ou sob estatuto de proteção, listando-se todas as espécies de vertebrados ocorrentes na área em estudo (por nomes comuns e nomes científicos). Serão caracterizadas as principais espécies ocorrentes de acordo com as suas características ecológicas reprodutoras e capacidade de dominância das comunidades. Para os dois grupos (flora e fauna), serão identificadas as espécies e comunidades de especial importância em termos ecológicos e antrópicos (e.g. espécies críticas nas cadeias tróficas, cinegéticas ou com valor económico, científico ou cultural, ameaçadas de extinção, protegidas pela legislação nacional ou por convenções internacionais) e as especialmente sensíveis a projetos com características semelhantes. Relativamente aos habitats, será feita a sua caracterização, partindo de todos os parâmetros analisados para a flora e para a fauna. Essa caracterização, que será acompanhada graficamente por cartografia (com escala a ser definida), incluirá as áreas mínimas vitais ao desenvolvimento das comunidades faunísticas e as áreas consideradas especialmente sensíveis e que deverão ser alvo de preservação.

5.1.3.7 Qualidade do Ar

Fontes de informação:

- “Emissões totais por Concelho em 2015, 2017 e 2019”, da auditoria da Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- Consultas ao sítio de internet <http://qualar.apambiente.pt/>;
- Observação *in situ*.

Descrição do estado atual da área de estudo:

- Estabelecimento enquadramento regional da área de estudo, por forma a identificar os principais poluentes atmosféricos emitidos, com base nas estimativas mais recentes para o município onde se insere a área de estudo disponibilizados no Relatório Emissões de Poluentes Atmosféricos por Município 2015, 2017 e 2019 (APA, 2021);
- Identificar fontes de emissões atmosféricas que possam interferir com a qualidade do ar da área de estudo (e se a informação disponível assim o permitir, caracterização das respetivas emissões de poluentes);
- Identificação de recetores sensíveis mais expostos, suscetíveis de sofrerem impactos pelas emissões associadas ao Projeto;
- Classificação da qualidade do ar, com base nos dados da rede de monitorização da qualidade do ar disponíveis na base de dados online Qualar (<https://qualar.apambiente.pt>) registados na estação mais próxima da área de estudo (NO₂, PM₁₀, SO₂, O₃, outros).

Os dados recolhidos serão analisados e comparados com a legislação nacional atualmente em vigor (Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro na sua atual redação).

5.1.3.8 Ambiente Sonoro

Fontes de informação:

- Consulta ao Município de Cinfães para verificação se o concelho já possui Classificação Acústica do seu território;
- Medições Acústicas realizadas *in situ*.

Descrição do estado atual da área de estudo:

- Medições acústicas efetuadas junto dos recetores sensíveis previamente identificados, na área de influência do Projeto;
- As medições serão realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma altura situada a uma altura compreendida entre 1,2 m a 1,5 m ou entre 3,8 m e 4,2 m acima do solo, face à altura dos recetores sensíveis avaliados (1 ou 2 pisos). As amostragens serão efetuadas em conformidade com o Procedimento de Medição aprovado pelo IPAC, 3 medições de 15 minutos cada em 1 dia, e 3 medições de 15 minutos cada em outro dia;
- As medições para verificação do critério de exposição máxima e do critério de incomodidade contemplarão o período de referência diurno (7h-20h), o período de referência de entardecer (20h-23h) e o período de referência noturno (23h-7h);
- As medições dos níveis sonoros serão efetuadas por Laboratório de Acústica Acreditado de acordo com o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2021), e no “Guia de Medições de Ruído Ambiente”, publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente (2020), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

5.1.3.9 Paisagem

Fontes de informação:

- "Normas para a elaboração do fator ambiental paisagem em Estudos de Impacte Ambiental" (Castel-Branco, C., & Mesquita, S. (2012). Relatório não publicado elaborado para o ISA/APA);
- Observação *in situ*.

Descrição do estado atual da área de estudo:

O objetivo deste fator é a caracterização da Paisagem que poderá ser afetada pela implementação do projeto, de modo a suportar a análise da sua suscetibilidade à introdução dos elementos que o compõem e que podem constituir intrusões cénicas ou disruptoras do seu funcionamento.

A área de estudo do descritor Paisagem será definida como um *buffer* de 5 Km em redor de todas as estruturas - permanentes ou temporárias - que compõem o projeto em análise. Considera-se, *a priori*,

que esta distância é superior à distância máxima após a qual a observação dos elementos de projeto já não será feita com clareza, pelo que já não se farão sentir impactes cénicos significativos; e à distância máxima a que estes elementos poderão influir no funcionamento dos elementos que determinam o carácter da paisagem em presença

Será elaborada uma descrição e caracterização da Paisagem da área de estudo e respetiva cartografia, assim como a avaliação do seu valor paisagístico, de acordo com os princípios estabelecidos no documento "Normas para a elaboração do fator ambiental paisagem em Estudos de Impacte Ambiental" (Castel-Branco, C., & Mesquita, S. (2012). Relatório não publicado elaborado para o ISA/APA), incidindo sobre os seguintes pontos:

- Caracterização da componente natural da paisagem, em particular da morfologia do terreno, como metodologia de análise das suas formas de relevo; caracterização da componente humana da paisagem, através da análise da ocupação atual do solo e modelos de povoamento.
- Estabelecimento e a cartografia de unidades e subunidades homogéneas de paisagem, decorrentes das suas características fisiográficas, morfológicas, de coberto vegetal e de ocupação do solo. Será feita a sua inserção no sistema de unidades de paisagem definidas para Portugal Continental em Cancela d'Abreu *et al.* (2004).
- Avaliação e cartografia da qualidade visual da área em estudo com base nos seus principais atributos, função da ordem, grandeza e diversidade da paisagem em que se insere, como atributo de grande importância como recurso natural e valor patrimonial.
- Estimativa da capacidade de absorção visual do território, como característica inerente o mesmo, função do tipo de relevo que o caracteriza e da presença de potenciais observadores, a partir de uma análise de acessibilidade visual; esta é função da presença de povoações, vias de comunicação e outros pontos de observação privilegiados.
- Identificação e cartografia de áreas de maior sensibilidade paisagística, que se definem como áreas de elevada fragilidade, como consequência da interação entre os fatores qualidade e capacidade de absorção visual.

A caracterização a efetuar será baseada em trabalho de campo realizado especificamente para o efeito, com registo fotográfico das várias tipologias encontradas. Este será complementado por pesquisa bibliográfica, incluindo a cartografia temática relevante.

Toda a cartografia produzida terá como referência a escala 1:25 000.

5.1.3.10 Património

Fontes de informação:

- As fontes de informação documentais e institucionais utilizadas serão os plano diretores municipais (PDM) de Cinfães, as bases de dados on-line de organismos públicos com tutela sobre o Património, nomeadamente do Património Cultural I.P. (Endovélico para o património arqueológico, Ulysses para o património classificado ou em vias de classificação, e SIPA para o

património arquitetónico), cartografia militar, consulta de relatórios Avaliação de Impacte Ambiental precedentes e observação de fotografia aérea através da aplicação Google Earth.

- Prospeção arqueológica sistemática das áreas de implantação do projeto e envolvente próxima.

Descrição do estado atual da área de estudo:

Sendo o objetivo deste fator a identificação e mapeamento dos vestígios arqueológicos existentes na área de estudo para a implementação do projeto, de forma a que estes não sejam afetados pela implementação do projeto é proposta a seguinte metodologia no âmbito do fator património:

- Pedido de autorização ao Estado para execução de prospeção arqueológica;
- Pesquisa documental e consulta a entidades/fontes de informação (lista de imóveis classificados ou em vias de classificação, instrumentos de ordenamento do território, bases de dados ou inventários de organismos públicos (administração central e autárquica), bibliografia especializada, cartografia (militar e/ou geológica), análise fisiográfica para definição de áreas sensíveis, entre outras fontes);
- Elaboração de situação de referência com base em pesquisa documental;
- Enquadramento histórico, com recurso a levantamento bibliográfico: descrição sucinta, mas rigorosa, o historial da investigação e conhecimentos sobre o património e arqueologia de âmbito local e regional;
- Realização de trabalho de campo de prospeção arqueológica que será previamente autorizada através de ofício específico, nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 164/2014, de 04 de novembro. No decorrer do trabalho de campo, será efetuado um reconhecimento dos dados inventariadas no levantamento bibliográfico e reconhecimento no terreno dos indícios toponímicos e fisiográficos que apontem para a presença de outros vestígios de natureza antrópica (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) não detetados na bibliografia. Será também efetuada prospeção arqueológica sistemática da área de incidência do projeto (conforme a Circular do Instituto Português de Arqueologia “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental”, de 10 de setembro de 2004).
- Descrição de condições de visibilidade de solo e sua apresentação cartográfica e posterior apresentação de uma caracterização patrimonial das ocorrências.

Os resultados do trabalho desenvolvido, poderá implicar a alteração do desenho inicial do projeto, ou seja, alteração de localização ou ajustes pontuais de alguns dos elementos do projeto (aerogeradores, acessos e valas de cabos, apoios da linha elétrica e posto de seccionamento/edifício de comando).

5.1.3.11 Socioeconomia

Fontes de informação:

- Dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística – INE;
- Consulta ao site da Municipal de Cinfães;
- Fontes documentais sobre o concelho de Cinfães;
- Observação *in situ*.

Descrição do estado atual da área de estudo:

A caracterização social será efetuada, numa perspetiva direcionada para as variáveis que se entendem ser apropriadas para a posterior análise de impactes, ou seja, as variáveis que possam ser potencialmente afetadas pelas diversas ações do projeto, nas fases de construção e de exploração.

Propõe-se a seguinte metodologia para o fator socioeconomia:

- Enquadramento da área de estudo face à região e município onde se insere, centrada num conjunto de dimensões, de acordo com os dados estatísticas mais recentes disponibilizados pelo INE: (i) demografia (características e distribuição da população residente); (ii) estrutura económica (dando relevância aos setores nos quais seja previsível o Projeto vir a induzir efeitos); (iii) situação face ao emprego;
- Abordagem dirigida à área de estudo, caracterizando a ocupação humana presente (povoamento, estrutura económica e edificado) e as acessibilidades;
- Identificação de planos ou estratégias de desenvolvimento de atividades económicas ou regionais e locais;
- Identificação de recetores sensíveis e da rede comunicante existente, e da sua relação face ao projeto.

5.1.3.12 Saúde humana

Fontes de informação:

- Consulta do Perfil Local de Saúde do Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) do Tâmega;
- Dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística – INE.

Descrição do estado atual da área de estudo:

- Descrição e análise de determinantes de saúde recorrendo a indicadores ambientais, sociodemográficos, económicos, entre outros;
- Identificação e serviços de saúde e equipamentos; espaços/áreas sociais em meios urbanos, não urbanos e não edificados; população mais vulnerável; potenciais acréscimos de utentes nos serviços de saúde
- Caracterização do perfil de saúde, com recurso os dados mais recentes do Perfil Local de Saúde do Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) do Tâmega e da Administração Regional de

Saúde do Norte (ARS Norte), onde se insere a área de estudo. Estes dados serão complementados com dados estatísticos do INE;

- Acesso aos cuidados de saúde, tendo por base dados estatísticos mais recentes;
- Identificação das condições ambientais suscetíveis de afetar a saúde humana, fazendo a devida articulação com os fatores ambientais “Qualidade do ar” e “Ambiente sonoro”.

5.1.3.13 Ordenamento do Território

Fontes de informação:

- Consulta ao sítio de internet <https://snit-sgt.dgterritorio.gov.pt/> de forma a identificar os instrumentos de gestão territorial em vigor no concelho de Cinfães;
- Consulta do Plano Diretor Municipal de Cinfães;
- Consulta ao PN POT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território;
- Consulta ao Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM);
- Consulta ao Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3) - PGRH do Douro 2022-2027.
- Dados disponibilizados pelas entidades contactadas para identificação de condicionantes existentes na área do projeto.

Descrição do estado atual da área de estudo:

- Numa primeira abordagem serão identificados os instrumentos de gestão territorial, as áreas sensíveis e as servidões administrativas existentes na área de implantação do projeto;
- No âmbito deste fator serão ainda contactadas as entidades identificadas no Quadro 3, de forma a identificar determinados equipamentos, infraestruturas, restrições existentes na área de implementação do projeto;
- Verificação da conformidade/compatibilidade do Projeto com os objetivos e regulamentos dos Planos e outros instrumentos de gestão territorial identificados;
- Eventuais ajustes do projeto de forma a minimizar as interferências com áreas de Reserva Ecológica Nacional, com infraestruturas existentes (captações de água, linhas elétricas, vértices geodésicos, etc.).

5.1.4 Avaliação de Impactes

A interação entre o Projeto (causa) e a sensibilidade do ambiente potencialmente afetado (efeito) permitirá prever as consequências futuras (impactos) decorrentes da implementação do Projeto. Metodologicamente, a avaliação de impactos será guiada pelos resultados da avaliação preliminar

realizada no presente PDA, verificando e confirmando os impactos identificados. Tal será realizado mediante três etapas:

1. Identificação de impactes (a partir das ações do Projeto);
2. Previsão de impactes (quantificação e/ou descrição do impacto, com recurso à combinação de vários métodos);

Avaliação de impactes (abordagem sistemática que determina as características e avalia o impacto, de acordo com um conjunto de critérios.

Onde:

- **Sentido do impacto:** Permite identificar se estamos perante um impacto com características positivas ou negativas para o meio. Classifica-se como positivo ou negativo;
- **Efeito:** Refere-se à forma de afetação de um determinado elemento consoante seja direta ou indiretamente resultante de atividades ligadas à construção e/ou funcionamento do projeto. Consideram-se impactes diretos e indiretos;
- **Frequência:** considera-se o instante em que se produz o impacto. Conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacto e o impacto propriamente dito. Considera-se o impacto como imediato se ocorrer logo após a ação ou, a médio e longo prazo, se existir um intervalo de tempo de menor ou maior duração entre a ação e o impacto;
- **Magnitude:** é determinada consoante o grau de agressividade de cada uma das ações e a suscetibilidade dos fatores ambientais afetados. Consideram-se impactes: reduzidos, médios e elevados;
- **Reversibilidade:** Relativamente à reversibilidade os impactes classificam-se de reversíveis, se o meio afetado por uma ação de projeto tiver capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial, após a cessação da referida ação, ou de irreversíveis, caso o meio não tenha capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial;
- **Probabilidade/grau de certeza:** é determinado com base no conhecimento das características intrínsecas de cada uma das ações e de cada fator ambiental. Consideram-se impactes certos; prováveis; improváveis (probabilidade muito baixa);
- **Impacte minimizável ou compensável:** capacidade de minimização ou compensação perante o impacto;
- **Significância:** impacto é influenciada por todos os restantes critérios de avaliação, em particular a intensidade, a duração, a reversibilidade do impacto e a capacidade de minimização ou compensação. A significância de um impacto leva ainda em conta o cumprimento da legislação específica vigente, a interferência com populações, a afetação do equilíbrio dos ecossistemas existentes, a afetação de áreas de reconhecido valor cénico ou paisagístico, etc. São considerados impactes não significativos, pouco significativos, moderadamente significativos ou muito significativos.

Propõe-se que a avaliação de impactes a conduzir nos descritores ambientais considerados incida sobre os aspetos indicados nos pontos que se seguem.

5.1.4.1 Clima e alterações climáticas

A avaliação do impacto do Projeto nas alterações climáticas será avaliada considerando as fases de construção e exploração, tendo em vista por um lado, a estimativa da produção de emissões de CO₂ equivalente (adiante CO₂e) nessas duas fases, e por outro, o contributo do Projeto para descarbonização da economia.

Assim, considera-se as seguintes premissas:

- durante a fase de construção, todas as ações terão impacto ao nível da produção de emissões de CO₂e;
- durante a fase de exploração considera-se que a exploração do Projeto de Reequipamento de Tendais irá contribuir para a redução de emissões de CO₂e.

Serão analisadas as vertentes mitigação e adaptação do projeto às alterações climáticas.

Na vertente mitigação, serão estimadas emissões de Gases com Efeito Estufa (GEE) associadas à deslocações das equipas afetas à obra, do transporte dos materiais a utilizar em obra, das máquinas e equipamentos a utilizar durante a fase de construção e depois na fase de exploração a estimativa da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento utilizado nas ações de manutenção de todas as infraestruturas implementadas no âmbito do presente projeto. Serão ainda estimadas as perdas de sumidouros de GEE resultantes da implementação do projeto e das faixas de gestão de combustível.

Serão apresentadas/ analisadas as medidas de adaptação do projeto com vista à salvaguarda estrutural e funcional do projeto no longo prazo.

5.1.4.2 Geomorfologia e geologia

A avaliação deste fator deverá compreender:

- A análise dos volumes de movimentação de terras (aterros e escavações) associadas à implementação dos vários componentes do projeto (aerogeradores, acessos, valas de cabos, posto de seccionamento/edifício de comando e apoios da Linha elétrica);
- Ocorrência de fenómenos de instabilidade e erosão;
- Interferência do Projeto com recursos geológicos e minerais eventualmente presentes.

Os impactos negativos na geomorfologia e geologia serão considerados significativos se causarem alterações importantes nas formas de relevo naturais pré-existentes, especialmente se afetarem pontos dominantes como vistas panorâmicas, cumeadas e vales. Esses impactos serão muito significativos se atingirem de alguma forma o património geológico protegido por legislação específica ou elementos geológicos ou geomorfológicos importantes no contexto em que se inserem.

5.1.4.3 Solos, Uso dos Solos e Ocupação do solo

A avaliação deste fator deverá compreender:

- Quantificação da perda de solo, em função do tipo de solo afetado e da sua aptidão para outros usos, em particular para o uso agrícola;
- Fatores de degradação dos solos (erosão e compactação);
- Contaminação do solo;
- Quantificação das áreas que sofrerão alterações dos seus usos atuais.

Os impactos negativos sobre os solos são considerados significativos se forem afetados solos que possuam boa aptidão para fins diferentes dos previstos no Projeto. Serão considerados muito significativos se o Projeto afetar áreas integradas na RAN.

A significância dos impactos negativos sobre a ocupação do solo será variável consoante a importância dos tipos de ocupação afetados, em termos das suas utilizações económicas, sociais, culturais e também naturais. Serão, assim, mais significativos quanto maior for a importância económica, social, cultural e natural da classe de espaço afetada.

5.1.4.4 Recursos Hídricos Subterrâneos e Qualidade das massas de água subterrânea

A avaliação deste fator deverá compreender:

- A interferência do projeto na capacidade de recarga das massas de água subterrâneas;
- A identificação de situações de afetação direta (rebaixamento) de aquíferos;
- A identificação e avaliação da potencial contaminação das massas de água subterrâneas.

Os impactos negativos nos recursos hídricos subterrâneos serão considerados significativos se houver alterações na dinâmica normal dos aquíferos subterrâneos e se os padrões de qualidade mudarem significativamente. Esses impactos serão considerados muito significativos se os aquíferos afetados forem de grande importância no contexto em que se inserem, caso a extensão das áreas afetadas seja considerável ou se ocorrerem durante um longo período.

5.1.4.5 Recursos Hídricos Superficiais e Qualidade da água superficial

A avaliação deste fator deverá compreender:

- A identificação de alterações no regime hidrológico natural;
- A identificação de alterações nos processos de transporte/acumulação de sedimentos, causados por fenómenos de erosão e de movimentações de terra;
- A identificação de alterações na quantidade/disponibilidade de água;
- A identificação e avaliação da potencial da contaminação das linhas de água;

- A identificação e caracterização das ocupações em domínio hídrico.

Os impactos negativos nos recursos hídricos superficiais serão considerados significativos se houver alterações no regime hidrológico natural e na disponibilidade de água, e se os padrões de qualidade mudarem significativamente. Esses impactos serão muito significativos se as alterações induzidas forem muito importantes no contexto em que se inserem, se a extensão das linhas de água afetadas for considerável ou se ocorrerem durante um longo período.

5.1.4.6 Biodiversidade

A avaliação deste fator deverá compreender:

- Quantificação da perda de flora por tipologia afetada, dando especial relevância às espécies de grande interesse para a conservação, ou seja, não só as que possuem estatuto de conservação na Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (Carapeto, A. et al., 2020), como também as consideradas prioritárias para a conservação no Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, com a última alteração dada pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Perda de habitats naturais e seminaturais incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, com a última alteração dada pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Avaliação de risco de mortalidade e de perda de efetivos populacionais no local de Projeto e sua envolvente;
- Perturbação que as atividades do projeto possam induzir sobre a fauna.

Os impactos negativos nos sistemas ecológicos (flora, vegetação, habitats e fauna) serão considerados significativos se causarem importantes alterações no equilíbrio dos ecossistemas existentes, introduzindo ruturas ou mudanças nos processos ecológicos, afetando ou destruindo a quantidade, diversidade ou estabilidade das populações, espécies animais ou vegetais endémicas raras ou ameaçadas, ou atingindo de alguma forma o património natural protegido por legislação específica. Esses impactos serão considerados muito significativos se a importância dos equilíbrios ou das espécies afetadas for grande ou se a extensão das áreas afetadas for considerável.

5.1.4.7 Qualidade do ar

A avaliação deste fator deverá compreender:

- A avaliação de impactes será efetuada de forma qualitativa, tendo em conta a grandeza das emissões geradas (na fase de construção), as distâncias aos recetores sensíveis e posicionamento dos mesmos face aos ventos dominantes;
- Serão analisados e avaliados os impactes na qualidade do ar durante a fase de construção, os quais decorrem, no essencial, do aumento de partículas em suspensão devido à movimentação de terras e circulação de veículos e máquinas.

Os impactos negativos na qualidade do ar serão considerados significativos se houver violação dos critérios ou padrões de qualidade legalmente estabelecidos. Esses impactos serão muito significativos se essa violação resultar em um afastamento considerável dos padrões estabelecidos, se a extensão das regiões afetadas for grande ou se ocorrerem durante um longo período.

5.1.4.8 Ambiente sonoro

A avaliação deste fator deverá compreender:

- Na fase de Construção, a avaliação de impactos será efetuada de forma qualitativa e quantitativa com base nas emissões dos equipamentos utilizados na construção, determinando-se a afetação do ruído da construção face à localização dos recetores sensíveis;
- Para a fase de exploração a avaliação de impactos será efetuada de forma quantitativa através da previsão dos níveis sonoros nos recetores sensíveis, com recurso ao desenvolvimento de modelo 3D de simulação acústica (software CadnaA), com base nos dados de projeto e os métodos de cálculo CNOSSOS;
- Elaboração de Mapas de Ruído Particular do projeto para os indicadores L_n e L_{den} , com traçado de linhas isófonas e áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A), tendo por base as diretrizes da APA, com apresentação à escala do projeto;
- Avaliação dos impactos através da comparação dos valores previstos nos recetores sensíveis (fachada e piso mais desfavorável) com os valores medidos *in situ*, e através de confrontação dos respetivos valores globais com os limites legais aplicáveis (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro);
- Conclusões sobre o impacto previsto pela exploração do projeto no ambiente sonoro da envolvente ao projeto e previsão do cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

Os impactos negativos sobre a qualidade do ambiente sonoro, são considerados de significativos se ocorrer violação de critérios ou padrões de qualidade legalmente estabelecidos, sendo de muito significativos caso essa violação determina um considerável afastamento dos padrões estabelecidos, ou se a extensão das regiões afetadas seja importante, ou ainda se mantenha durante um período temporal alargado.

5.1.4.9 Paisagem

Neste capítulo será feita uma avaliação da forma como a paisagem será alterada pela implementação do Projeto. Genericamente, os impactos na paisagem traduzem-se, fundamentalmente, na desorganização da paisagem durante a fase de construção; e na introdução de novos elementos na paisagem.

Serão estimados impactes visuais, estruturais e funcionais decorrentes das várias ações de projeto. Para avaliação da extensão dos impactes cénicos será feita a modelação da bacia visual dos vários elementos que compõem o projeto.

Será comparada a situação atual com a presença dos 6 aerogeradores versus a situação após Reequipamento, presença de somente 3 aerogeradores, mas de maiores dimensões dos existentes.

A avaliação da significância terá em conta a seguinte escala:

- Muito significativo: se a implementação do projeto determina uma alteração estrutural na paisagem de consequências muito severas no seu funcionamento, ou se traduz na criação de uma intrusão visual grave em áreas de valor cénico ou paisagístico elevado ou muito elevado.
- Moderadamente significativo: quando a implementação do projeto determina uma alteração estrutural na paisagem de consequências pouco severas no funcionamento da mesma, ou se traduz na criação de uma intrusão visual em áreas de valor cénico ou paisagístico médio a elevado, ainda que de média severidade.
- Pouco significativo: quando o projeto, pelas suas características, não induz alterações estruturais profundas na paisagem e, cumulativamente, por se localizar numa área de grande capacidade de absorção visual ou pelas suas características volumétricas, não determina a criação de uma intrusão visual assinalável.

5.1.4.10 Património

A avaliação deste fator deverá compreender:

- A identificação e avaliação de situações impactantes através do cruzamento do inventário produzido (ocorrências identificadas) com a descrição do tipo e localização da afetação a induzir, de acordo com um conjunto de parâmetros qualitativos e quantitativos para a aferição do valor patrimonial.

Os impactes sobre o património serão considerados muito significativos se o impacte implicar a destruição total da ocorrência e se a mesma apresentar elevado valor patrimonial.

5.1.4.11 Socioeconomia

A avaliação deste fator deverá compreender:

- A identificação da interferência física do Projeto com a funcionalidade dos espaços;
- Os efeitos económicos do Projeto no tecido económico local e a nível individual (proprietários dos terrenos);
- A avaliação das alterações na qualidade de vida das populações, fazendo-se sobretudo uma apreciação complementar aos fatores ambientais como a “Qualidade do ar” e “Ambiente Sonoro”, numa perspetiva de incomodidade;

- Identificação do investimento e impacto na economia nacional.

Os impactos na socioeconomia serão considerados significativos quando causarem alterações na forma e nos padrões de vida das populações afetadas, resultando em mudanças no padrão de mobilidade, na estrutura económica e no emprego das populações, ou quando envolverem grandes investimentos. Esses impactos serão considerados muito significativos se a extensão das regiões afetadas ou das populações envolvidas for grande.

5.1.4.12 Saúde humana

A avaliação deste fator deverá compreender:

- A avaliação do risco para a saúde: avaliação qualitativa que resultará da avaliação global dos efeitos que se farão sentir nos fatores ambientais – “Qualidade do ar” e “Ambiente sonoro”, como também dos efeitos dos campos eletromagnéticos da Linha Elétrica, que indiretamente poderão influenciar a ocorrência de patologias;
- A avaliação da eventual interferência do projeto com as infraestruturas de saúde.

Os impactos na saúde humana serão considerados significativos quando causarem alterações na saúde das populações. Esses impactos serão considerados muito significativos se a extensão das regiões afetadas ou das populações envolvidas for grande e/ou se a gravidade das situações assim o determinar.

5.1.4.13 Ordenamento do território

A avaliação deste fator deverá compreender:

- Identificação e quantificação das classes de espaço dominantes e das principais condicionantes e servidões a considerar para a concretização de um projeto com estas características;
- Verificação da conformidade do Projeto com os instrumentos de gestão territoriais em vigor.

Os impactos no território serão considerados significativos quando causarem alterações significativas no mesmo.

5.1.4.14 Impactes cumulativos

A avaliação de impactos será complementada por uma análise de impactos cumulativos, que ocorre quando uma atividade do Projeto atua em conjunto com outras atividades existentes ou previstas, afetando o mesmo recurso ou recetor social. Para isso, serão considerados os projetos (existentes ou previstos) localizados em um raio de 10 km, cuja análise será realizada com base nas seguintes premissas:

- Incidirá nos projetos, cuja tipologia merecerá ser objeto de enquadramento, ou seja, parques eólicos, linhas elétricas;

- Será efetuada qualitativamente (ou seja, serão fornecidas descrições do potencial impacte) e para os fatores ambientais que serão mais suscetíveis de sofrerem impactes.

5.1.4.15 Análise de Riscos

Será realizada a análise dos riscos do projeto sobre o ambiente, e os riscos do ambiente sobre o projeto.

Para a análise do risco associado à presença do projeto irá ser utilizada a informação constante no Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) do concelho abrangido pela área de estudo.

Serão analisados os riscos potenciais associados ao projeto e às suas ações, durante a fase de construção, exploração e desativação, nomeadamente:

5.1.5 Medidas de Minimização

Em função da identificação e avaliação de impactes conduzida, será definido um conjunto de medidas de proteção ambiental a integrar nos cadernos de encargos das obras a executar, que incluirá ainda uma planta de condicionamentos. As medidas de minimização serão definidas em função das diversas fases de desenvolvimento do projeto, nomeadamente, medidas a considerar durante a fase de construção, que dizem respeito basicamente a cuidados a ter durante a execução de operações de desmatagem e betonagem, gestão de resíduos, armazenamento e manuseamento de combustíveis e outras substâncias poluentes, e por fim limpeza e recuperação das áreas intervencionadas; medidas a aplicar durante a fase de exploração e, ainda, medidas a adotar na fase de desativação do projeto.

Adicionalmente, será também avaliada a necessidade de propor medidas para monitorizar o estado dos fatores ambientais. Se aplicável, estas medidas serão apresentadas sob a forma de Planos de monitorização, que seguirão as especificações da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, em termos de estrutura e elementos a apresentar:

- Enquadramento e objetivos do Programa;
- Parâmetros (indicadores) a monitorizar;
- Locais de amostragem;
- Período e frequência de amostragem;
- Técnicos e métodos de recolha e análise dos dados;
- Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos;
- Periodicidade e estrutura dos relatórios de monitorização.

Para uma adequada gestão ambiental do Projeto, será ainda incorporado no EIA, o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) e o Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição que contribuirá e para a minimização dos impactes negativos do Projeto.

5.1.6 Análise de Alternativas

Será considerada e analisada a Alternativa Zero, que compreende a evolução do território sem a concretização do projeto em análise, bem como dos benefícios e/ou prejuízos daí decorrentes.

5.2 PLANEAMENTO DO EIA

5.2.1 Estrutura

Prevê-se que o EIA do projeto seja constituído por quatro volumes, nomeadamente o Relatório Síntese, um volume de Peças Desenhadas, um volume de Anexos e um volume de Resumo Não Técnico.

O Volume 1 corresponderá ao Resumo Não Técnico, resumo do EIA em linguagem não técnica, por forma a facilitar a sua consulta pelo público. Este documento apresentará a identificação do dono da obra e entidade responsável pelo EIA, objetivos do Projeto e descrição sumária do mesmo, descrição dos principais impactes e das medidas de minimização e/ou compensação.

O Volume 2 o Relatório Técnico, e que terá como conteúdo mínimo o considerado na legislação em vigor em matéria de procedimento de AIA e nos documentos de orientação publicados pela APA. Descrever-se-á, assim, o Projeto e a situação de referência do ambiente. Será também avaliada a ocorrência dos eventuais efeitos nocivos e positivos no meio ambiente envolvente, que possam decorrer da implantação do Projeto e identificar-se-ão as medidas para mitigar os eventuais nocivos e potenciar os positivos.

Propõe-se que este relatório apresente a seguinte estrutura:

- Capítulo 1 – corresponde à Introdução, em que se faz a identificação do Projeto e da fase em que o mesmo se encontra, do seu Proponente e da entidade licenciadora ou competente para a autorização, bem como da equipa responsável pela elaboração do EIA. Inclui-se ainda o enquadramento do Projeto no regime de AIA, bem como os eventuais procedimentos anteriores a que esteve sujeito e/ou estudos anteriores que levaram ao seu desenvolvimento;
- Capítulo 2 – corresponde aos Objetivos e estrutura do EIA, em que se descreve a abordagem metodológica que norteará a investigação conduzida no EIA e a forma como os seus resultados estão estruturados, tendo em conta os termos definidos na presente PDA;
- Capítulo 3 – corresponde aos Objetivos e justificação do Projeto, em que se apresentam os objetivos e os fundamentos que justificam a sua implantação;
- Capítulo 4 – corresponde à Descrição do Projeto, onde se descreve a localização e a conceção geral do projeto, salientando-se os principais aspetos relacionados com potenciais interações no ambiente, exemplificativamente, áreas sensíveis;

-
- Capítulo 5 – corresponde à Definição da área de estudo, onde se procede à descrição o estado do ambiente da área onde se prevê que, direta ou indiretamente, se possam vir a fazer sentir os efeitos da implementação do projeto, de forma a poder servir como situação de referência para a identificação e avaliação dos impactes, positivos e negativos, decorrentes da concretização do mesmo, bem como a perspetivar a evolução da área sem projeto;
 - Capítulo 6 – corresponde à Caracterização do estado atual do ambiente, que prossegue a caracterização do estado atual do ambiente (cenário base);
 - Capítulo 7 – Evolução do estado atual do ambiente sem projeto (Opção 0), onde se descreve um cenário previsível da evolução do estado atual na ausência do Projeto, ou seja, a alternativa 0;
 - Capítulo 8 – Identificação e Avaliação de Impactes, na qual se procede se à identificação dos potenciais impactes ambientais gerados pela construção, exploração e desativação do Projeto e consequentes eventuais impactes cumulativos, com base na consideração das suas características intrínsecas e do respetivo local de implantação;
 - Capítulo 9 – Riscos: ambiente e saúde humana, onde se descrevem uma análise dos riscos inerentes ao Projeto;
 - Capítulo 10 – Medidas de minimização onde se descrevem as medidas e as técnicas previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os eventuais impactes positivos;
 - Capítulo 11 – Monitorização, em que se apresentam os programas de monitorização a concretizar nas componentes onde o acompanhamento afigura-se necessário para a adequada gestão ambiental do Projeto e/ou para clarificar a eficácia de algumas das medidas minimizadoras propostas. São também identificados os documentos fundamentais para a execução de uma adequada gestão ambiental da obra;
 - Capítulo 12 – Lacunas de informação, onde se resumem eventuais lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA, que, de alguma forma, tenham condicionado a avaliação desenvolvida;
 - Capítulo 13 – onde se apresentam as Conclusões, em que se resumem as principais conclusões da investigação efetuada;
 - Capítulo 14 – onde se apresenta a Bibliografia, onde se indica a documentação consultada e que serviu de referência à elaboração do EIA.

Volume 3 correspondente os Anexos Técnicos, no qual serão apresentados os documentos de suporte relevantes, de modo a complementar a informação descrita e analisada no Relatório Técnico.

O **Volume 4** correspondente ao volume de Peças Desenhadas, onde serão apresentadas as peças desenhadas, cujo elaboração permitirá a compreensão das principais características da área estudada e a subsequente identificação de eventuais condicionantes (legais ou outras) à implantação do Projeto.

5.2.2 Equipa técnica e meios utilizados

A equipa a mobilizar será constituída por um conjunto de especialistas de diversas disciplinas para cobrir as diversas vertentes ambientais, com larga experiência em avaliação de impactes. Assim, a multidisciplinaridade e interdisciplinaridade evidenciadas pela equipa garantirão a abordagem integrada que a elaboração de EIA exigirá.

Refere-se que o fator património ficará a cargo da Empresa EMERITA e o fator ambiental sonoro a cargo do Rui Leonardo especialista nesta matéria e o fator paisagem a cargo da Arquiteta paisagística Sandra Mesquita.

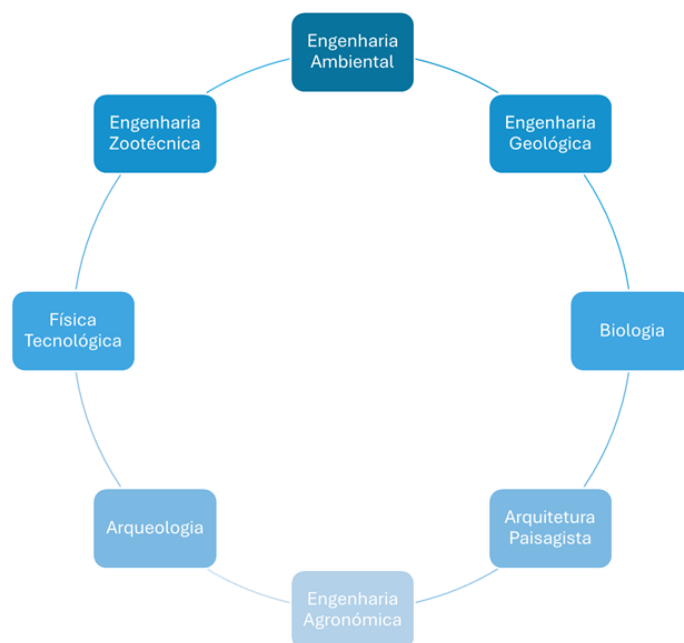


Figura 20 – Formação dos especialistas propostos.

5.2.3 Potenciais condicionalismos à elaboração do EIA

Os potenciais condicionalismos identificados associados à elaboração do EIA, são nomeadamente, as eventuais lacunas técnicas relacionadas com a disponibilidade de dados atualizados e/ou específicos, bem como na capacidade de resposta das entidades em tempo útil. No entanto, considera-se, que a informação disponível será suficiente para que o EIA se traduza num instrumento válido de apoio à tomada de decisão.



TPF – CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.

Avenida Almirante Gago Coutinho, n.º 30
Piso 2, Fração A, 1000-017 Lisboa

t.: 218 410 400 | f.: 218 410 409 | e.: geral@tpf.pt

www.tpf.pt

