nadara

REEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE LOMBA DA SEIXA I & II

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS

PROJETO DE EXECUÇÃO

Março 2026

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

REEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE LOMBA DA SEIXA I & II

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

ÍNDICE GERAL

VOLUME 1. PEÇAS ESCRITAS

1. INTRODUÇÃO
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO
3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO
4. IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS
5. PROPOSTA METODOLÓGICA DO EIA
6. PLANEAMENTO DO EIA

VOLUME 2. PEÇAS DESENHADAS

Versão	Data	Elaborou	Verificou / Aprovou	Descrição da Alteração
01	11/03/2026	David da Fonte	Helena Ferreira	1.ª edição.
02	20/03/2026	David da Fonte	Helena Ferreira	Revisão

(página intencionalmente deixada em branco)

REEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE LOMBA DA SEIXA I & II

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

ÍNDICE DE PORMENOR

1 INTRODUÇÃO 1
1.1 Identificação e Fase de Projeto 1
1.2 Proponente, Entidade Licenciadora e Autoridade de AIA 2
1.3 Abordagem Metodológica e Estrutura da PDA 2
1.4 Identificação da Equipa Técnica 3
2 DESCRIÇÃO DO PROJETO 3
2.1 Objetivos e Justificação 3
2.2 Descrição geral do Projeto 6
2.2.1 Obras de Construção Civil 10
2.2.2 Outros aspetos do Projeto 12
2.2.2.1 Materiais, energia e água 12
2.2.2.2 Efluentes e emissões previsíveis 13
2.2.2.3 Resíduos 14
2.3 Projetos Complementares, Associados ou Subsidiários 14
2.4 Programação temporal 15
3 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO 15
3.1 Enquadramento administrativo 15
3.2 Áreas Sensíveis 15
3.3 Conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial 17
3.3.1 Instrumentos de Gestão Territorial 17
3.3.1.1 Instrumentos de âmbito nacional 17
3.3.1.2 Instrumentos de âmbito municipal 20
3.3.2 Servidões administrativas e restrições de utilidade pública 21
3.3.3 Sistema Agro-silvo-pastoril do Barroso, classificado como Património Agrícola Mundial pela FAO 22
3.3.4 Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês-Xurés 23
3.4 Caracterização sumária da Área de Estudo 25

4 IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS 31
4.1 Principais ações geradoras de impactes 31
4.2 Potenciais impactes significativos.....33
4.3 Hierarquização dos Fatores Ambientais 37
4.4 Principais Condicionantes ao Projeto 37
4.5 Populações e grupos sociais potencialmente afetados ou interessados pelo Projeto 38
5 PROPOSTA METODOLÓGICA DO EIA 38
5.1 Caracterização do estado atual do ambiente.....38
5.2 Identificação e avaliação de impactes 48
5.3 Medidas de mitigação e planos de monitorização 56
5.4 Plano de acompanhamento ambiental 56
5.5 Plano de recuperação de áreas intervencionadas 57
6 PLANEAMENTO DO EIA.....57
6.1 Estrutura do EIA 57
6.2 Equipa e meios técnicos.....59
6.3 Potenciais Condicionalismos à Elaboração do EIA.....59

REEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE LOMBA DA SEIXA I & II

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Capacidade Instalada do Parque Eletroprodutor Português....6
Figura 2 – Proposta de local de implantação do novo aerogerador (LS1-1)....8
Figura 3 – Proposta de local de implantação do novo aerogerador (LS1-2)....9
Figura 4 – Proposta de local de implantação do novo aerogerador (LS2-1)....9
Figura 5 – Proposta de local de implantação do novo aerogerador (LS2-2)....9
Figura 3 – Áreas Sensíveis....16

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Equipa técnica da PDA....3
Quadro 2 – Metas nacionais de Portugal para o horizonte 2030....4
Quadro 3 – Trajetória indicativa e contributo de Portugal para a meta vinculativa da UE 2030....5
Quadro 4 – Perspetiva de evolução da capacidade instalada (GW) para a produção de eletricidade por tecnologia em Portugal no horizonte 2030, com base nas políticas e medidas planeadas....5
Quadro 5 – Instrumentos de gestão territorial....17
Quadro 6 – Critérios de avaliação de impactes....50

(página intencionalmente deixada em branco)

REEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DE LOMBA DA SEIXA I & II

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

MEMÓRIA DESCRITIVA

1 INTRODUÇÃO

1.1 Identificação e Fase de Projeto

O presente documento constitui a Proposta de Definição de Âmbito (PDA) do projeto de **Reequipamento do Parque Eólico de Lomba da Seixa I & II**, nos termos do previsto no Artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental, na sua atual redação, 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 Lomba da Seixa I & II localiza-se na freguesia de Salto, concelho de Montalegre, sendo constituído por dois parques: o Parque Eólico de Lomba da Seixa I, composto por 10 aerogeradores Nordex N60, com potência unitária de 1,3 MW, totalizando 13 MW de potência instalada e uma potência de injeção de 10 MVA; e o Parque Eólico de Lomba da Seixa II, composto por 8 aerogeradores GEWE 1.5S, com potência unitária de 1,5 MW, totalizando 12 MW de potência instalada e igualmente com potência de injeção de 10 MVA.

O Reequipamento do Parque Eólico compreende a substituição de 18 aerogeradores existentes, por 4 aerogeradores Vestas V172 de 7.2 MW com potência unitária, localizados na mesma área. Não haverá a necessidade de construir uma nova linha, uma vez que estes 4 aerogeradores se ligarão à rede atual (ver Figura 1 do Volume 2).

O reequipamento permitirá assim passar de uma atual potência instalada de 25 MW, para 28,8 MW, ou seja, um acréscimo de 3,3 MW.

O Projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Lomba da Seixa I & II, a submeter em **fase de Projeto de Execução**, enquadra-se na tipologia prevista no n.º 3, alínea i), do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, conferida pelo Decreto-Lei n.º 99/2024, de 3 de dezembro. Trata-se da alteração de um projeto previamente autorizado e executado, que não foi anteriormente sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), verificando-se que o reequipamento se localiza a menos de 2 km de outro parque eólico e que, em conjunto, os parques apresentam um número total de aerogeradores superior a 20.

1.2 Proponente, Entidade Licenciadora e Autoridade de AIA

O promotor do projeto é a Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A., sociedade do grupo Nadara.

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).

1.3 Abordagem Metodológica e Estrutura da PDA

A elaboração da PDA do projeto de **Reequipamento do Parque Eólico de Lomba da Seixa I & II** tem em consideração o definido no ANEXO III da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, devidamente adaptado à natureza e fase de projeto em causa.

A PDA encontra-se assim 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. Por último são identificados os projetos complementares, associados ou subsidiários e é apresentada a programação temporal das fases.
- **Localização do projeto:** Nesse ponto procede-se ao enquadramento do projeto do ponto de vista administrativo e a sua localização face a áreas sensíveis. É ainda efetuada 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:** são analisadas as ações do projeto com potenciais impactes significativos, incluindo impactes cumulativos, sinérgicos e residuais, fatores ambientais relevantes, riscos ambientais, condicionantes e grupos populacionais afetados.
- **Proposta metodológica do EIA**: neste ponto são apresentadas as metodologias para a caracterização do estado atual do ambiente e para a identificação e avaliação de impactes.
- **Planeamento do EIA:** expõe a estrutura do EIA, especialidades técnicas envolvidas e possíveis condicionalismos ao desenvolvimento do estudo.

1.4 Identificação da Equipa Técnica

A presente PDA foi desenvolvida pela Agri-Pro Ambiente, pela equipa indicada no Quadro 1.

Quadro 1 – Equipa técnica da PDA

Nome	Formação	Área de Intervenção / Responsabilidade
David da FONTE	Biólogo com especialização em fauna e flora, e experiência na coordenação de estudos ambientais	Coordenação Geral Biodiversidade e Valores Ecológicos
Maria Helena FERREIRA	Engenheira Química com vasta experiência na coordenação de Estudos de Impacte Ambiental	Apoio à Coordenação Análise de Risco
Susana COSTA	Engenheira Química especializada em qualidade do ar e recursos hídricos	Geologia, Ambiente Sonoro, Recursos Hídricos Subterrâneos
Carla QUEIRÓS	Engenheira Química especializada nos fatores físicos	Clima e Alterações Climáticas, Qualidade do Ar, Recursos Hídricos Superficiais
Susana BAPTISTA	Bióloga com especialização em fauna e flora	Saúde Humana
João MORAIS	Biólogo com especialização em fauna e flora	Solos e Usos do Solo Biodiversidade e Valores Ecológicos
Fátima TEIXEIRA	Geógrafa com especialização em fatores humanos e biofísicos	Socioeconomia Ordenamento e Condicionantes Paisagem
Nuno Cruz de CARVALHO	Arquiteto Paisagista	Paisagem
Artur FONTINHA	Arqueólogo	Património
Jorge INÁCIO	Geógrafo especialista em SIG	Cartografia Paisagem

A Agri-Pro Ambiente integra a lista de entidades da Direção-Geral do Território (DGT) com declaração para o exercício de atividades de produção de Cartografia Temática de Base Topográfica.

2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Objetivos e Justificação

O objetivo do projeto é a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável, através do reequipamento do Parque Eólico de Lomba da Seixa I & II, aproveitando algumas das estruturas presentes, designadamente acessos e interligação à Rede Elétrica de Serviço Público, com ganhos ao nível da eficiência e eficácia de produção e diminuição da área de ocupação pelos aerogeradores existentes.

O projeto contribui para o 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 fosseis 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. Nesse sentido, em 1 de julho de 2019, foi publicada a Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, que aprovou o **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)**.

Em articulação com os objetivos do RNC 2050, 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. Este plano foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho, e para além de estabelecer metas de redução de emissões de GEE ambiciosas, estabeleceu ainda uma meta de incorporação de renováveis no consumo final de energia.

Em 2021, Portugal aprovou a sua primeira **Lei de Bases do Clima (LBC)** (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), que vem consolidar objetivos, princípios e obrigações para os diferentes níveis de governança para ação climática, revendo com maior ambição as metas de redução de emissões de GEE definidas no RNC 2050.

O **PNEC 2030 for recentemente atualizado** com novas metas nacionais de redução de emissões de gases com efeito de estufa e novas metas de incorporação de energia a partir de fontes renováveis, bem como novas linhas de ação e políticas e medidas a adotar para a sua concretização. A atualização do PNEC 2030 foi aprovada e publicada em Resolução da Assembleia da República n.º 127/2025, de 10 de abril.

A revisão e atualização do PNEC incidiu, particularmente, nas metas nacionais de redução de emissões, fixando essa mesma redução no valor mais ambicioso inicialmente previsto, de consumo de energia de fontes renováveis, com aumento percentual de 4 %, e na utilização de renováveis nos transportes, com aumento percentual de 9 % (ver Quadro 2). A meta de Portugal para a quota de energias renováveis no consumo final bruto de energia para 2030 reflete dois aspetos essenciais: i) o caminho já percorrido na promoção das FER, que colocam Portugal numa posição de liderança a nível europeu; e ii) o potencial existente.

Quadro 2 – Metas nacionais de Portugal para o horizonte 2030

Metas nacionais	**Emissões** (sem LULUCF; em relação a 2005)	**Eficiência Energética** (redução em energia primária)	**Renováveis** (no consumo final bruto de energia)	**Renováveis nos Transportes**	**Interligações elétricas**
PNEC 2030	-45% a -55%	35%	47%	20%	15%
Atualização do PNEC 2030	-55%	16711 ktep(*)	51%	29%	15%

(*) 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 Mtep.

Em particular, foram definidos os principais drivers para alcançar uma quota de 51% (Quadro 3).de renováveis no consumo final bruto de energia em 2030, com enfoque na eletrificação dos consumos, na evolução da capacidade instalada e na produção de eletricidade renovável, na forte penetração do veículo elétrico e outras soluções de mobilidade mais sustentáveis, na introdução de gases renováveis, e complementarmente nas tecnologias de mais alta eficiência nos vários setores, e na investigação e inovação/maturação de tecnologias emergentes.

Quadro 3 – Trajetória indicativa e contributo de Portugal para a meta vinculativa da UE 2030

Renováveis no consumo final bruto de energia	2020	2022	2025	2027	2030
PNEC 2030	31%	34%	38%	41%	47%
Atualização do PNEC 2030	31%	34%	40%	44%	51%

Face ao cenário perspetivado para a evolução do setor eletroprodutor em Portugal, o quadro seguinte ilustra a evolução da capacidade instalada esperada, desagregada por tecnologia, para o horizonte 2030 para efeitos de cumprimento dos objetivos estabelecidos para este setor e com impactos noutros setores.

Quadro 4 – Perspetiva de evolução da capacidade instalada (GW) para a produção de eletricidade por tecnologia em Portugal no horizonte 2030, com base nas políticas e medidas planeadas

Produção	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	0,0	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	**0,1**	**0,1**
Ondas	**0,0**	**0,2**
Gás Natural	**4,8**	**3,5**
Produtos Petrolíferos	**0,6**	**0,5**
Armazenamento (Baterias)	**0,5**	**2,0**
Total	**31**	**48**

(*) Inclui capacidade instalada para a produção de hidrogénio

(**) Esta tecnologia é identificada em 2040, onde se prevê uma capacidade instalada de 600 MW

Face ao exposto, é possível concluir que, até 2030, a energia eólica constitui um elemento fundamental no cumprimento das metas estabelecidas pelo PNEC 2030. Pese embora o crescimento acentuado da capacidade instalada até 2024, o caminho estabelecido é ainda longo face à meta planeada no PNEC para 2030, conforme visível na figura seguinte[1].

[1] APREN, Anuário 2022

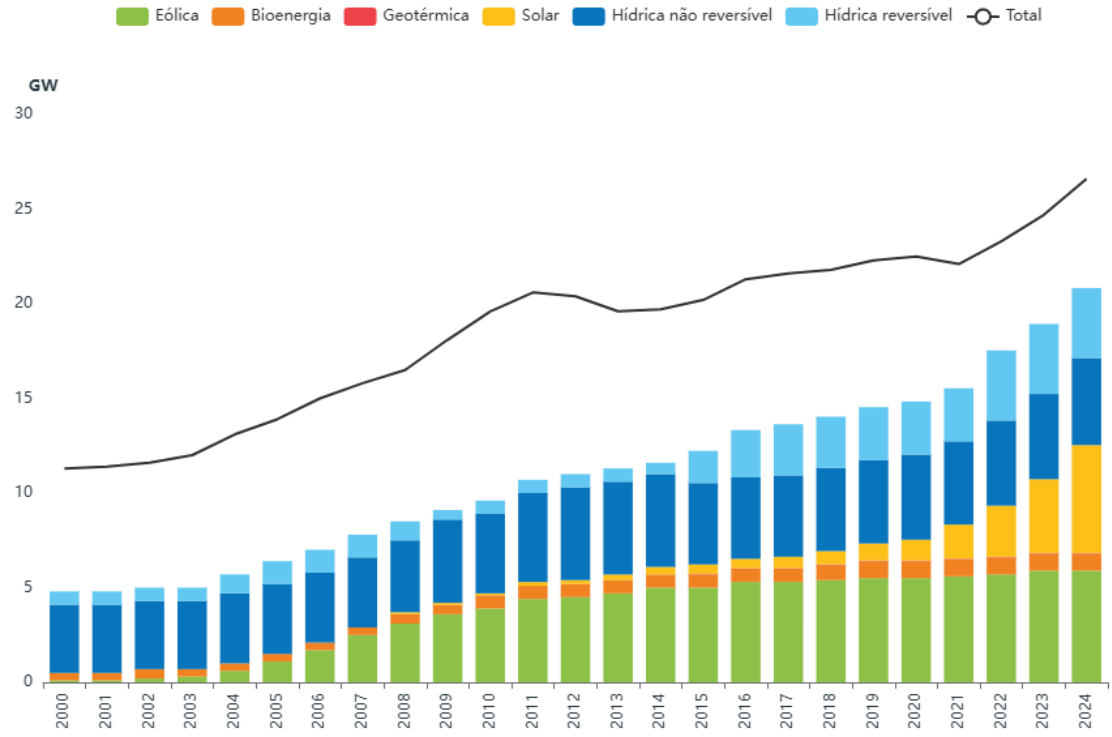

Figura 1 – Capacidade Instalada do Parque Eletroprodutor Português

O Parque Eólico de Lomba de Seixa I&II, após reequipado, terá a capacidade para produzir, anualmente, uma média de 72.9 GWh/ano, contribuindo, desta forma, para a concretização dos objetivos assumidos pelo Estado Português na transição energética.

Cumulativamente, o projeto será responsável pela diminuição das emissões de GEE, nomeadamente de CO_2, mas também outros poluentes associados às energias não renováveis, bem como na diminuição do consumo de combustíveis fósseis.

O projeto contribuirá, igualmente, para a redução da dependência energética face ao exterior, que constitui, igualmente, um dos principais objetivos da política energética nacional.

2.2 Descrição geral do Projeto

O atual Parque Eólico de Lomba da Seixa I é composto por 10 aerogeradores, com potência unitária de 1,3 MW, o que perfaz uma potência total de 13 MW, instalado em zona de terrenos baldios. Este parque está em funcionamento desde 2000.

A ligação à rede de distribuição do atual Parque Eólico, é feita à linha Fermil-Bragadas (E-Redes) através de uma linha elétrica de 60kV que liga esta subestação ao Edifício de Comando/Subestação de Lomba da Seixa I.

O atual Parque Eólico de Lomba da Seixa II é composto por 8 aerogeradores, com potência unitária de 1,5 MW, o que perfaz uma potência total de 12 MW, instalado em zona de terrenos baldios.

A ligação à rede de distribuição do atual Parque Eólico, é feita no posto de corte de Soutelo (E-Redes) através de uma linha elétrica de 60kV que liga esta subestação ao Edifício de Comando/Subestação de Lomba da Seixa II.

O Projeto em apreciação é da responsabilidade da PESL - Parque Eólico da Serra do Larouco, S.A., que assume a qualidade de Proponente.

O Projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Lomba de Seixa I e II destina-se a aumentar a atual produção anual de energia elétrica do parque, através da remoção dos aerogeradores existentes e da instalação de quatro novos aerogeradores, com potência nominal instalada de 7,2 MW, passando assim o Parque Eólico a totalizar 28,8 MW de potência instalada (ver Figura 2 do Volume 2). O Parque Eólico de Lomba de Seixa I&II, após reequipado, terá a potencialidade para produzir, anualmente, uma média de 72.9 GWh/ano.

As duas subestações atualmente existentes para Lomba da Seixa I e Lomba da Seixa II serão substituídas por uma nova subestação e edifício de comando, a localizar junto à atual subestação de Lomba da Seixa II.

A ligação à rede elétrica do Reequipamento será feita através de valas de cabos condutores e de comunicação entre os aerogeradores e a nova subestação. As valas terão uma largura mínima de 0,5 m ou 0,7 m, uma profundidade mínima entre 0,9 e 1,2 m e uma extensão de aproximadamente 2.500 m e acompanharão em toda a sua extensão o acesso atual existente.

No que se refere à acessibilidade, os acessos aos aerogeradores serão feitos pelo mesmo acesso ao atual Parque Eólico de Lomba de Seixa I e II em exploração, isto é, a partir da localidade de Carvalho e através do caminho principal existente até cada aerogerador. Prevêem-se apenas beneficiações pontuais no acesso principal existente, e pequenos ajustes para acesso aos novos aerogeradores.

Os novos aerogeradores que se pretendem instalar consistem em máquinas com as seguintes características (ou equivalente):

- Potência nominal: 7.2 MW
- Número de pás do rotor: 3
- Altura da torre: 114 metros
- Diâmetro do rotor: 172 metros

Em termos de construção e atividades de instalação do aerogerador, referem-se, essencialmente, as seguintes tarefas:

- Instalação do Estaleiro: dadas as características e dimensões da obra, será apenas necessário a implantação de um estaleiro de reduzidas dimensões. Este deve privilegiar a sua ocupação na área de intervenção, evitando outras áreas e considerando as condicionantes existentes;

- Obras de construção civil: inclui a construção da nova subestação, a beneficiação pontual do acesso principal, construção das plataformas de montagem, desenvolvimento das fundações dos aerogeradores e abertura da vala de cabos;
- Desativação e desmantelamento dos aerogeradores existentes: inclui o transporte, montagem e estabilização das gruas, o desmantelamento dos aerogeradores e a demolição do plinto das fundações (primeiros 50 cm de altura (ou profundidade));
- Desativação e desmantelamento das duas subestações e edifícios de comando existentes: inclui a desmontagem de todos os equipamentos, a demolição do edifício e de parte das fundações (primeiros 50 cm de altura (ou profundidade));
- Montagem de equipamento: montagem dos componentes do aerogerador e a instalação da rede de cabos;
- Recuperação paisagística: modelação do terreno com vista à integração paisagística das componentes alteradas.

O estaleiro, a utilizar durante a fase de construção, ocupará uma área de aproximadamente 2.500 m^2 que ficará confinada na área de estudo considerada. No final dos trabalhos de construção, o estaleiro será desmobilizado e todo o espaço será limpo e reposto nas condições iniciais, de acordo com as medidas e boas práticas ambientais de recuperação ambiental de áreas intervencionadas.

Figura 2 – Proposta de local de implantação do novo aerogerador (LS1-1)

Figura 3 – Proposta de local de implantação do novo aerogerador (LS1-2)

Figura 4 – Proposta de local de implantação do novo aerogerador (LS2-1)

Figura 5 – Proposta de local de implantação do novo aerogerador (LS2-2)

2.2.1 Obras de Construção Civil

Preparação das Áreas a Intervencionar

Os trabalhos de preparação consistem em todos os elementos preparatórios necessários ao desmantelamento dos aerogeradores já existentes e à instalação da nova subestação e dos novos aerogeradores e dos seus componentes.

Estes trabalhos correspondem à preparação dos acessos da área da futura subestação e da área de implantação dos aerogeradores, e comportam atividades construtivas semelhantes.

Neste âmbito, refere-se, principalmente, atividades de desmatação, limpeza da vegetação e decapagens do solo.

Uma vez que se trata de um Parque Eólico já existente, as estradas de acesso já estão definidas, verificando se apenas a necessidade de beneficiação pontual do acesso principal e de pequenos ajustes para garantir o acesso aos novos aerogeradores.

Os trabalhos serão geridos conforme as necessidades construtivas, restringindo-se apenas à área de intervenção e ao estritamente necessário.

Instalação do Estaleiro

O Estaleiro ficará localizado preferencialmente na área de intervenção, evitando quaisquer condicionamentos ambientais existentes na área. A dimensão será de acordo com o espaço disponível e tendo sempre em consideração o cumprimento da organização em obra, prevendo que possa vir a ser necessária uma área com cerca de 2.500 m^2.

Na área consignada ao estaleiro serão instalados contentores que se destinam ao armazenamento de equipamentos e ferramentas e funcionará como área de apoio administrativo ao projeto (escritórios). Na área do estaleiro serão definidos locais para o estacionamento de veículos e para o armazenamento dos materiais necessários à execução da obra.

Na área a balizar para o estaleiro serão também criadas áreas específicas para efeitos de vazadouro temporário de apoio à obra (caso se verifique necessário). O vazadouro está destinado a armazenar, essencialmente, terra vegetal (estima-se uma compensação de terras entre o volume de escavação e o volume de aterro) para posterior requalificação paisagística.

No final dos trabalhos de construção, as instalações serão desmanteladas e removidas, bem como todo o material armazenado. As áreas consignadas ao Estaleiro serão limpas e submetidas a recuperação paisagística, prevendo-se a devida renaturalização.

Atividades Gerais de Construção Civil

➔ *Demolição das Subestações / Edifícios de Comando existentes*

As subestações e edifícios de comando existentes serão desativados e posteriormente serão removidos todos os equipamentos existentes. Seguidamente as estruturas serão demolidas, assim como as fundações. Os materiais resultantes da desativação e demolição destas infraestruturas serão separados para posteriormente serem reaproveitados e/ou reciclados. No final, toda a área afeta a estas infraestruturas será devidamente renaturalizada.

➔ *Desmantelamento dos Aerogeradores Existentes*

O desmantelamento dos aerogeradores existentes inicia-se com remoção de todas as substâncias potencialmente poluentes do aerogerador, nomeadamente os óleos e massas de lubrificação. Proceder-se-á à desmontagem mecânica do aerogerador, que decorrerá de forma inversa à sua montagem, ou seja, começando pelas pás, seguido da cabine (*nacelle*) e, por fim, os diferentes troços da torre.

Após a remoção de cada torre de suporte, restará apenas a respetiva fundação em sapata de betão armado enterrada. Apenas serão demolidos os pedestais das fundações de forma que estas fiquem completamente cobertas por terra vegetal. Estes trabalhos incluem, assim, a remoção da respetiva camada superficial, seguindo-se o corte dos parafusos. Por fim, procede-se à separação do aço e do betão.

➔ *Construção da nova subestação / edifício de comando*

Após as atividades preparatórias de limpeza do terreno e terraplenagens serão efetuados os trabalhos de construção da subestação e do edifício de comando, assim como a instalação de todos os equipamentos elétricos associados.

A subestação e edifício de comando ocuparão uma área de cerca de 2.400 m^2.

De um modo geral, a construção da subestação envolve a construção do edifício e tudo aquilo que lhe está associado, como terraplanagens, betonagem dos maciços de fundação, transporte e montagem de equipamento.

➔ *Construção dos Novos Aerogeradores*

Após as atividades preparatórias, serão criadas as condições no terreno necessárias à fixação da estrutura do aerogerador e das conexões elétricas necessárias.

Estas atividades estão principalmente associadas à construção da fundação que servirá de base ao aerogerador. É nesta fase que se assinalam, principalmente, trabalhos de movimentação de terras (escavação de solos e rocha), construção da sapata (desenvolvimento e aplicação de armações de ferro) e betonagens.

Também a instalação dos cabos associados ao sistema elétrico e de comunicação estão associados a movimentos de terra (escavações de solo), pela instalação em vala dos mesmos.

A montagem dos componentes não compreende um processo construtivo propriamente dito, mas requer a utilização de equipamento de construção (por ex. gruas) para a montagem dos elementos constituintes.

Recuperação Paisagística das Áreas Intervencionadas

Na sequência dos trabalhos previstos para a implantação do Projeto em análise, procurar-se-á reduzir, ao mínimo, a alteração do coberto vegetal atualmente existente.

Após a conclusão da obra, todas as zonas afetadas serão alvo de recuperação paisagística, onde serão repostas as condições preexistentes, promovendo-se o recobrimento e a renaturalização de todas as áreas afetadas com terra vegetal recolhida durante a fase de preparação das áreas a intervencionar.

Os principais objetivos da recuperação paisagística consistirão na minimização do impacte paisagístico, no restabelecimento dos solos, minimizando o seu tempo de exposição a descoberto sujeitos a chuvas intensas e ventos fortes, prevenindo assim possíveis ações erosivas.

A camada de recobrimento do acesso a beneficiar pontualmente será de agregado britado. Tendo em atenção a manutenção da caracterização paisagística do local o acesso apresentará um pavimento de aspeto e coloração similar aos já existentes, não se provocando qualquer alteração das características de permeabilidade do terreno existente.

Os trabalhos de movimentos de terra serão também otimizados, ao equilibrarem-se os movimentos de solo de escavação, para aterro.

Todas as áreas intervencionadas durante a fase de construção do projeto, e as áreas atualmente afetas às subestações de Lomba da Seixa I e II serão alvo de limpeza, recobrimento com terra vegetal e serão naturalmente regeneradas.

2.2.2 Outros aspetos do Projeto

2.2.2.1 Materiais, energia e água

Para além dos equipamentos específicos associados a um projeto eólico (torre metálica, rotor, material elétrico, estruturas metálicas, etc.), em fase de obra será utilizado material de construção civil, nomeadamente, betão, brita, areia, madeira, ferro, aço, entre outros.

Os principais tipos de energia utilizada, na fase de construção, corresponderão a motores de combustão a gasóleo das máquinas (e.g. veículos, gruas e retroescavadoras) e de alguns equipamentos.

Nas betonagens não se preveem consumos de água na frente de obra, uma vez que o betão virá pronto de central de betão próxima.

2.2.2.2 Efluentes e emissões previsíveis

Fase de Construção

Não se verificará a estadia em permanência dos trabalhadores em obra. Assim, não existirão cozinhas nem casas de banho com fossa séptica. As instalações sanitárias serão amovíveis (sanitários químicos), verificando-se a produção de águas residuais em quantidade reduzida. As mesmas serão encaminhadas adequadamente de acordo com procedimentos implementados pelas entidades a contratar especializadas no fornecimento deste tipo de serviços.

Regista-se ainda a produção de águas residuais resultantes das operações de construção civil, que serão armazenadas numa bacia de retenção.

A nível de emissões serão registadas as seguintes:

- Emissão de ruído com incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria pesada (sobretudo na abertura do cabouco, da fundação, do aerogerador e da vala, face à presença de rocha) e tráfego de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos;
- Emissão de poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies pavimentadas em tout-venant;
- Emissão de poluentes atmosféricos gerados pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra.

Fase de Exploração

Na fase de exploração do reequipamento do Parque Eólico não serão, diretamente, registadas emissões atmosféricas (como dióxido de carbono (CO2), dióxido de enxofre (SO2), dióxido de azoto (NO2) e partículas), uma vez que este tipo de emissões estará apenas associado às atividades de manutenção e vigilância, pela circulação dos veículos utilizados para esse fim.

Ao nível de emissões sonoras, o funcionamento dos aerogeradores pode atingir níveis sonoros de 100.8 dB(A) a 111.1 dB(A), para uma velocidade do vento de 3 m/s e 15 m/s, respetivamente, para uma pá standard. Porém, quando os aerogeradores se encontrem imobilizados o mesmo diminuirá e será nulo. Os níveis de ruído do aerogerador estarão em conformidade com as normas europeias em vigor.

Ao nível dos efluentes residuais, estes são unicamente do tipo doméstico, associados ao edifício de comando e controlo.

2.2.2.3 Resíduos

Fase de construção

Os resíduos produzidos durante a obra serão conduzidos a destino final adequado, quer através do sistema de recolha do Município, quer por encaminhamento para operador licenciado. Será possível distinguir os seguintes resíduos:

- Resíduos sólidos urbanos (RSU) produzidos no estaleiro;
- Resíduos vegetais oriundos da desmatação do terreno;
- Resíduos de Construção e Demolição (RCD);
- Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, madeiras, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil. Estes serão armazenados em contentores específicos e encaminhados para uma entidade licenciada;
- Caso seja necessário, se existirem óleos usados em obra, estes deverão ser devidamente acondicionados e recolhidos em recipientes próprios e, acondicionados temporariamente em área coberta, vedada e devidamente identificada e posteriormente conduzidos a destino final através de empresas devidamente licenciadas para o efeito;
- Resíduos resultantes do desmantelamento dos 18 aerogeradores existentes no atual PE de Lomba da Seixa I e II. Estes resíduos serão encaminhados a destino final através de uma entidade gestora devidamente habilitada a tratar esta tipologia de resíduos, que será responsável pelo seu transporte e respetivo tratamento.

Fase de exploração

Os resíduos resultantes da fase de exploração são:

- Peças e equipamentos substituídos;
- Materiais resultantes de manutenções, como por exemplo embalagens, resíduos verdes;
- Óleos usados e outros produtos provenientes da lubrificação dos componentes.

Estes dois últimos serão recolhidos em recipientes próprios e transportados para destino final, por empresa devidamente licenciada.

2.3 Projetos Complementares, Associados ou Subsidiários

Não se identificam projetos complementares, associados subsidiários.

2.4 Programação temporal

A duração prevista dos trabalhos de remoção dos aerogeradores existentes, instalação dos novos aerogeradores, ensaios e colocação em serviço dos novos aerogeradores é de 12 meses desde a data de início dos trabalhos, uma vez obtidas as autorizações necessárias emitidas pelas entidades competentes.

Relativamente à fase de exploração, refere-se que o tempo de vida útil dos aerogeradores é de 35 anos.

3 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.1 Enquadramento administrativo

Em termos administrativos o Reequipamento do Parque Eólico de Lomba da Seixa I & II localiza-se na Região Norte (NUT II), Sub-região do Alto Tâmega e Barroso (NUT III), distrito de Vila Real. O projeto integra território da freguesia de Salto, do município de Montalegre.

3.2 Áreas Sensíveis

Na secção da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, são consideradas como 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 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 definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

Da análise da Figura 6, verifica-se que a área de implantação do presente projeto não coincide com qualquer uma dessas áreas.

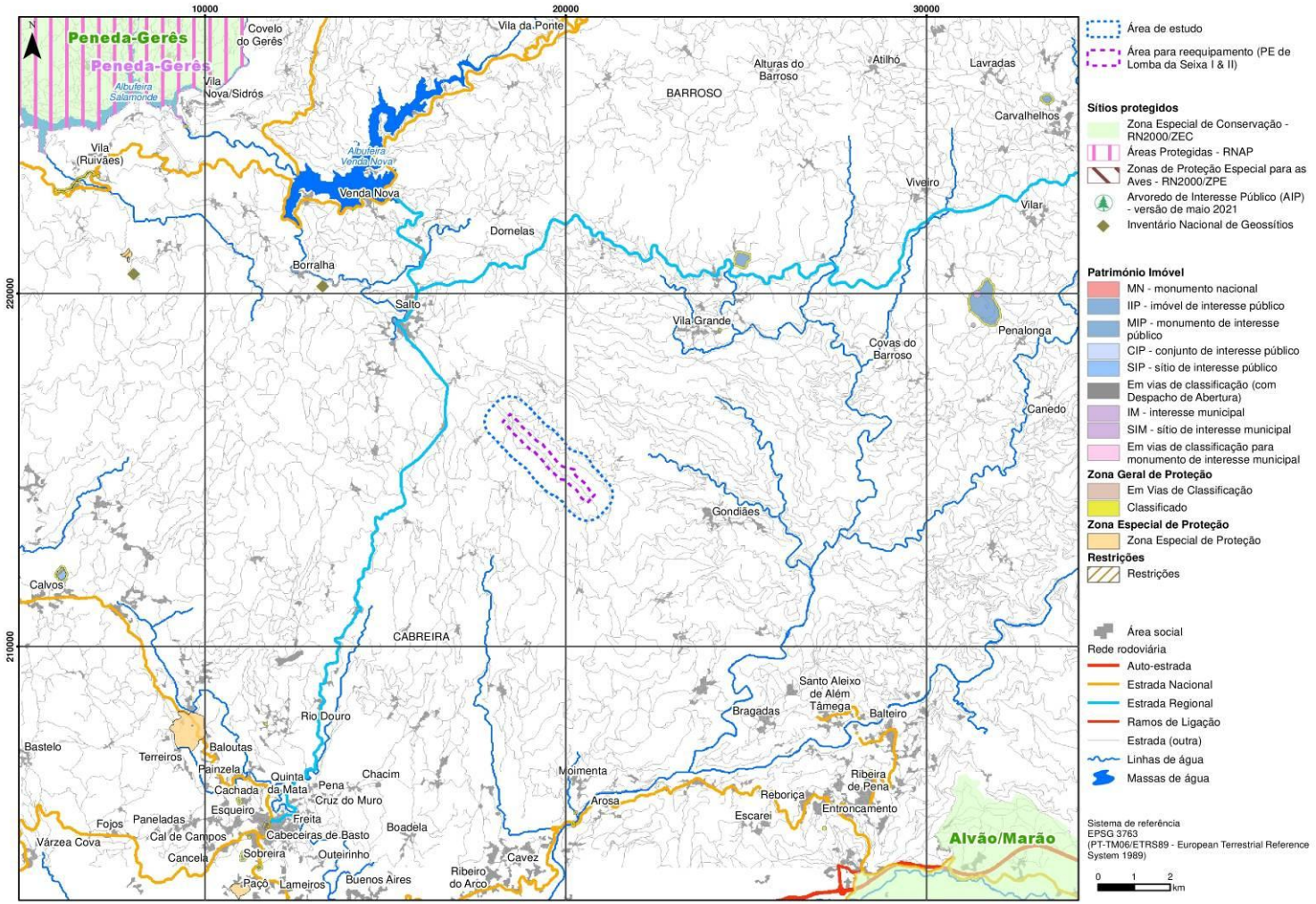

Figura 6 – Áreas Sensíveis

3.3 Conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial

3.3.1 Instrumentos de Gestão Territorial

Na área de implantação do projeto estão em vigor os instrumentos de ordenamento descritos no Quadro 5.

Quadro 5 – Instrumentos de gestão territorial

Âmbito	IGT		Diploma Legal
Nacional	**Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)**		Aprovada a 1ª revisão deste Plano pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, revogando a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro.
	Planos Setoriais	**Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3)**	Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril.
		Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD)	Aprovado pela Portaria n.º 57/2019, de 11 de fevereiro, com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 15/2019, de 12 de abril, pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro, e pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 3 de abril.
Municipal	**Plano Diretor Municipal (PDM) de Montalegre**		Aprovado pelo Aviso n.º 11700/2013, de 18 de setembro, com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 230/2014, de 3 de março (1ª retificação), pela Declaração n.º 140/2014, de 31 de julho (1ª correção material), pelo Aviso n.º 1069/2020, de 21 de janeiro (1ª alteração), pelo Aviso n.º 19635/2021, de 18 de outubro (2ª alteração por adaptação), e pelo Decreto-Lei n.º 117/2024, de 30 de dezembro (suspensão nos termos do RJIGT – n.º 3 do Art.º 199.º).

Para além dos instrumentos de gestão territorial referidos são ainda analisados, no ponto **3.3.3** e no ponto **3.3.4**, respetivamente, o Sistema Agro-silvo-pastoril do Barroso, classificado como Património Agrícola Mundial pela FAO e a Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês - Xurés.

3.3.1.1 Instrumentos de âmbito nacional

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. O PNPOT constitui-se como o quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como um instrumento orientador das estratégias com incidência territorial.

A figura do PNPOT foi criada pela Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo de 1998, com o objetivo de dotar o país de um instrumento competente para a definição de uma visão prospetiva, completa e integrada da organização e desenvolvimento do território e pela promoção da coordenação e articulação de políticas públicas numa base territorializada. O primeiro PNPOT (Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, retificada pelas Declarações de Retificação n.º 80-A/2007, de 7 de Setembro, e n.º 103-A/2007, de 23 de Novembro) deu lugar à primeira revisão do PNPOT – Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro.

Este Programa 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.

O PNPOT estabelece dez compromissos para o território, sendo de destacar o seguinte, com o qual o presente projeto se articula: **Descarbonizar acelerando a transição energética e material**.

No âmbito deste compromisso saliente-se, entre outros, a seguinte linha de orientação estratégica, para o qual o projeto em estudo contribui: **Incentivar a produção e consumo de energia a partir de fontes renováveis,** aumentando a eletrificação do país e encerrando a produção a partir do carvão.

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) demonstra assim que a nível nacional, os objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial passam necessariamente pelo fomento da utilização e produção de energias renováveis, como fontes de energia alternativas, sendo que as mesmas têm um papel determinante para a descarbonização do País.

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

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3)

A Lei da Água, Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, que transpôs para direito nacional a Diretiva Quadro da Água (DQA), definiu um novo modelo institucional da gestão dos recursos hídricos interiores, de transição e costeiros, estabelecendo, entre outras, que a sua gestão e planeamento fosse realizada por regiões hidrográficas, e que o seu planeamento, licenciamento e fiscalização fosse realizado pelas respetivas Administrações da Região Hidrográfica (devido à extinção em 2012 desta entidade, as suas atribuições foram integradas na Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.).

Este enquadramento determinou a realização de Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), que correspondem a instrumentos de planeamento dos recursos hídricos que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica.

Nos termos da DQA e da Lei da Água, o planeamento de gestão das águas está estruturado em ciclos de 6 anos. Os primeiros PGRH elaborados no âmbito deste quadro legal (1º Ciclo), estiveram vigentes até ao final de 2015. O 2.º Ciclo dos PGRH foram elaborados para o período de vigência de 2016-2021. Os planos de 3.º ciclo foram elaborados para o período de vigência de 2022-2027.

A área em estudo insere-se na Região Hidrográfica 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.

De acordo com o Artigo 24.º da Lei da Água, o planeamento das águas visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades de forma a:

- Garantir a utilização sustentável da água, assegurando a satisfação das necessidades das gerações atuais sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.
- Proporcionar critérios de afetação aos vários tipos de usos pretendidos, tendo em conta o valor económico de cada um deles, bem como assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas setoriais, os direitos individuais e os interesses locais.
- Fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das massas de água.

No âmbito do Plano acima referido foram definidos Programas de Medidas, com o objetivo de atingir os objetivos ambientais definidos no mesmo.

As medidas propostas visam garantir a melhoria e proteção das características ecológicas e químicas, no caso das massas de água superficiais, e químicas e quantitativas, no caso das massas de água subterrâneas.

Pelo seu âmbito de intervenção específico, não existe uma relação direta com o projeto em estudo. No entanto, todas as atividades associadas à sua construção e exploração não poderão comprometer a qualidade das águas superficiais e subterrâneas da região onde o projeto se insere.

Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD)

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.

Os PROF articulam-se e compatibilizam-se com os Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT). Os objetivos gerais dos PROF são:

- A avaliação das potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes.
- A definição do elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do património florestal.
- A identificação dos modelos gerais de silvicultura e gestão dos recursos mais adequados.
- A definição das áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, da sensibilidade à erosão e da importância ecológica, social e cultural, bem como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar a estes espaços.

Desde 2007, todo o território continental possui PROF aprovado e em vigor, tendo sido revistos em 2019.

O município de Montalegre é abrangido pelo PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro, aprovado pela Portaria n.º 57/2019, de 11 de fevereiro, com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 15/2019, de 12 de abril, pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro, e pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 3 de abril.

Em termos de sub-regiões o projeto insere-se na sub-região do Barroso. A área de projeto não abrange nenhum corredor ecológico.

Assim, 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.

3.3.1.2 Instrumentos de âmbito municipal

Tendo por base a Planta de Ordenamento do PDM de Montalegre, verifica-se que o projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Lomba da Seixa I&II incide sobre *Espaços florestais de conservação* e *Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal*, integrados na classe de Solo Rural, nos termos do artigo 14.º do Regulamento (ver Figura 3 do Volume 2).

De acordo com o artigo 2.º do PDM, o modelo territorial municipal assenta, entre outros vetores estratégicos, no reforço da produção energética a partir de fontes renováveis, na gestão sustentada dos recursos produtivos e na valorização e conservação do património natural e paisagístico. Acresce que, nos termos do artigo 13.º, o Plano privilegia expressamente o aproveitamento do potencial associado às energias renováveis, reconhecendo-as como recurso endógeno estratégico para o desenvolvimento do concelho.

No que respeita ao regime do Solo Rural, o artigo 19.º estabelece que esta classificação decorre da aptidão agrícola, florestal, geológica ou da presença de valores naturais e paisagísticos, determinando que não podem ser desenvolvidas ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades e o carácter identitário da paisagem. Assim, qualquer intervenção deverá assegurar a salvaguarda dos valores naturais, da biodiversidade e da estrutura ecológica existente, minimizando desmatações, impermeabilizações e alterações morfológicas significativas.

No que se refere aos *Espaços florestais de conservação* (artigo 25.º, alínea c)), estes abrangem áreas com função complementar de proteção de habitats de flora e fauna protegidas e de geomonumentos, desempenhando um papel relevante na manutenção da biodiversidade.

Relativamente aos *Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal* (artigo 25.º, alínea d)) correspondem a sistemas agrossilvopastoris e a usos agrícolas e silvícolas alternados, com importância na conservação cinegética, pastorícia, apicultura e atividades tradicionais.

O artigo 26.º identifica os tipos de obras admitidos em cada subcategoria de espaço e, embora este artigo não identifique expressamente os projetos de energias renováveis como tipo de obra admitida, o n.º 2 do artigo 20.º considera como uso compatível com a afetação dominante do solo rural, para além das tipologias identificadas no artigo 26.º, as *infraestruturas ou instalações especiais afetas à exploração de recursos energéticos renováveis*.

Face ao exposto, o projeto de reequipamento do parque eólico poderá ser considerado compatível com as categorias de espaço abrangidas.

3.3.2 Servidões administrativas e restrições de utilidade pública

Nesta secção o território abrangido pela área em estudo é analisado em função das condicionantes existentes. Para o efeito, foi consultada a Carta de Condicionantes do PDM de Montalegre, 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 nesta informação, foram elaboradas a Carta de Condicionantes e a Carta da RAN e da REN (Figuras 4 e 5 do Volume 2).

Com base na informação recolhida verifica-se que a área de estudo é abrangida por Recursos agrícolas e florestais - Regime florestal - Perímetro florestal da Serra do Barroso.

De acordo com o PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD) e da informação disponibilizada pelo ICNF, verifica-se a presença de áreas submetidas a regime florestal parcial. 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).

Na área de projeto ocorre o perímetro florestal referente à Serra do Barroso, estando esta condicionante ilustrada na Carta de Condicionantes (Figura 4 do Volume 2).

Em áreas submetidas a Regime Florestal, qualquer intervenção relacionada com o projeto deverá ser previamente coordenada com o ICNF, uma vez que, de acordo com o artigo 148º do Decreto de 24 de dezembro de 1903, nenhum corte de arvoredo se poderá efetuar sem prévio auto de marca.

Em síntese, da análise do acima exposto, **pode constatar-se que o projeto é compatível com a condicionante presente, desde que cumpridos os procedimentos previstos na legislação específica, quando aplicáveis**.

3.3.3 Sistema Agro-silvo-pastoril do Barroso, classificado como Património Agrícola Mundial pela FAO

O Barroso é uma região agrícola dominada pela produção animal e culturas típicas das regiões montanhosas (principalmente batata e centeio). Com ocupação humana ao longo de milhares de anos, esta zona do Norte de Portugal apresenta hoje um padrão de ocupação do solo marcado pela atividade humana para a agricultura, silvicultura e pastagem, encontrando-se ainda uma série de áreas ambientais muito significativas e relativamente intactas.

A produção animal é a base da economia agrária da região e é dominada pela criação extensiva de gado para carne, principalmente o gado bovino, ovino, caprino e suíno. As raças mais notáveis nesta região incluem as raças Barrosã e Maronesa (gado de corte), a raça Churra do Minho (ovinos), as raças Cabra Serrana e Cabra Bravia (cabras) e a raça Bísara (porcos). As atividades apícolas fazem também parte do sistema.

A manutenção da paisagem deste território tem sido assegurada principalmente pela pastagem extensiva (a que estão associadas práticas como o corte de mato), e pela manutenção de pântanos, dada a sua importância na economia pecuária.

O papel dos rebanhos domésticos na manutenção dos ecossistemas é significativo, uma vez que o pastoreio agreste por ovinos e caprinos contribui diretamente para o controlo da vegetação arbustiva e herbácea, reduzindo o risco de incêndio, uma das principais ameaças à produção agroflorestal e à biodiversidade regional.

Do ponto de vista cultural, os habitantes do Barroso desenvolveram e mantiveram formas de organização social, práticas e rituais que os diferenciam da maioria das populações do país em termos de hábitos, linguagem e valores. Isso resulta das condições endógenas e do isolamento geográfico, bem como dos limitados recursos naturais que os levaram a desenvolver métodos de exploração e uso consistentes com sua sustentabilidade.

O comunitarismo (baldios) é um dos valores e costumes mais característico de Barroso, intimamente associado às práticas rurais de vida coletiva e à necessidade de adaptação ao meio ambiente.

A paisagem montanhosa está historicamente relacionada com os sistemas agrícolas tradicionais, em grande parte baseados na criação de gado e na produção de cereais. Isto deu origem a um mosaico de paisagem em que as pastagens antigas, as áreas de cultivo (campos de centeio e hortas), os bosques e as florestas estão interdependentes, e onde os animais constituem um elemento-chave no fluxo de materiais entre os componentes do sistema.

Atualmente, tudo isso representa um recurso fundamental para promover o turismo rural e de natureza, que desempenham um papel cada vez mais importante nas atividades da região.

Assim, pela sua excecional contribuição para a segurança alimentar, a agro-biodiversidade, o conhecimento tradicional, a diversidade cultural e o desenvolvimento sustentável e equitativo para as gerações presentes e futuras, o território do Barroso foi designado primeiro sítio SIPAM – Sistema Importante do Património Agrícola Mundial em Portugal.

Trata-se de uma iniciativa da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) para a promoção e preservação do património agrícola. O reconhecimento global da importância do sistema agrícola do Barroso pela FAO contribui também para fortalecer os agricultores familiares locais e para valorizar os produtos endógenos. A sua delimitação cartográfica engloba a totalidade dos concelhos de Montalegre e Boticas, encontrando-se assim abrangida a totalidade da área de projeto.

O projeto em estudo não coloca em causa as principais atividades características da área classificada pela FAO, ou seja, a criação de gado e a produção de cereais, uma vez que o projeto incide na área do Parque Eólico de Lomba da Seixa I do Parque Eólico de Lomba da Seixa I, evitando a interferência com áreas agrícolas e de pastagens, posicionando as infraestruturas de projeto, em solo com ocupação florestal.

3.3.4 Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês-Xurés

Em Portugal, a primeira área protegida a ser criada sob o estatuto de parque nacional, foi o Parque Nacional da Peneda-Gerês, em 1971, pelo Decreto-Lei n.º 187/71, de 8 de maio. Tal classificação deve-se à riqueza do seu património natural e cultural, sendo um dos últimos redutos do país onde se encontram ecossistemas no seu estado natural, com reduzida ou nula influência humana, integrados numa paisagem humanizada.

Tendo em vista o estabelecimento de um regime de gestão e salvaguarda de recursos e valores naturais que garantisse a conservação da natureza e da biodiversidade e a manutenção e valorização da paisagem, aliado ao aproveitamento racional dos recursos naturais, à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e à conciliação com o desenvolvimento social e económico das populações aí presentes, essenciais à implementação do princípio da utilização sustentável do território e do garante da sua disponibilidade para as gerações futuras, foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 134/95, de 11 de novembro, o Plano de Ordenamento do Parque Nacional da Peneda-Gerês, o qual foi revisto em 2011 pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 11-A/2011, de 4 de fevereiro, na sua atual redação.

A Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, na sua atual redação, que aprovou as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, deixou de prever a figura dos planos especiais de ordenamento do território - em que se enquadra o referido plano -, mais determinando que fossem reconduzidos a programas, já desprovidos da eficácia plurissubjetiva que aqueles planos dispõem.

No sentido de, neste novo enquadramento, salvaguardar os recursos e valores que enformam as regras dos planos especiais, mais determinou a obrigatoriedade de proceder à integração do conteúdo dos planos especiais de ordenamento do território nos planos territoriais intermunicipais ou municipais, diretamente vinculativos dos particulares. Neste sentido, destaca-se o facto do presente projeto não se inserir no Parque Nacional da Peneda-Gerês.

É em 1997 que se constitui o Parque Transfronteiriço Gerês-Xurés que confinava a área protegida do Parque Nacional da Peneda-Gerês com o Parque Natural da Baixa Limia-Serra do Xurés, em Espanha. Esta junção criou um acordo transfronteiriço e um projeto INTERREG de conservação da natureza e da biosfera. Contudo, foi em 2009 no âmbito do Programa o Homem e a Biosfera (MaB) da UNESCO que o Parque Transfronteiriço Gerês-Xurés foi classificado como Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês-Xurés.

Segundo a UNESCO, as principais características que a Reserva deve apresentar são:

- "Zelar pelo cumprimento das funções interligadas de conservação, desenvolvimento e apoio logístico;
- Transpor as zonas confinadas à conservação tradicional, através de esquemas de zoneamento adequados, combinado com as principais áreas protegidas e as zonas de desenvolvimento sustentável que são promovidas por empresas e moradores locais;
- Focar uma abordagem de múltiplas partes interessadas, com ênfase particular no envolvimento das comunidades locais na gestão;
- Fomentar o diálogo para a resolução de conflitos no uso de recursos naturais;
- Integrar a diversidade cultural e biológica, especialmente o papel do conhecimento tradicional na gestão de ecossistemas;
- Demonstrar boas práticas e políticas de desenvolvimento sustentável baseadas em pesquisa e monitoramento;
- Atuar como locais de excelência em educação e formação."

É missão da Reserva garantir a sustentabilidade ambiental, económica e social através:

- "Do desenvolvimento e coordenação de uma rede mundial de locais que atuam como áreas de demonstração e locais de aprendizagem com o objetivo de manter e desenvolver a diversidade ecológica e cultural e garantir serviços ecossistémicos para o bem-estar humano;
- Do desenvolvimento e a integração do conhecimento, incluindo a ciência, para melhorar a nossa compreensão das interações entre as pessoas e a natureza;
- Da construção de capacidade global para a gestão de sistemas socioecológicos complexos, particularmente incentivando um maior diálogo na interface ciência-política; Educação ambiental e divulgação multimídia para a comunidade em geral."

Desta forma, as áreas abrangidas pela Reserva da Biosfera apresentam uma zona ecológica de valor, na qual a integração da população humana e as suas atividades são essenciais, devendo-se contribuir para manter e preservar os valores culturais e naturais através da gestão sustentável, apoiada em bases científicas e corretas e, na criatividade cultural.

O projeto em estudo localiza-se numa zona de transição da Reserva da Biosfera do Gerês-Xurês.

Esta área de transição permite a inclusão de várias atividades agrícolas, aglomerados populacionais e outros usos, onde as comunidades locais, os órgãos de gestão, os cientistas, as organizações não governamentais, o setor económico e outras partes interessadas, trabalhem em conjunto na gestão e no desenvolvimento sustentável dos recursos da área. As Reservas da Biosfera têm como tripla função zelar pela conservação das paisagens, ecossistemas, espécies e variação genética e pelo desenvolvimento económico e humano sustentável, do ponto de vista sociocultural e ecológico.

O presente projeto irá contribuir para uma redução do risco de fogos florestais. Independentemente do local ser numa zona de transição, continua a ser necessário implementar boas práticas tais como:

- Salvaguardar a diversidade dos habitats existentes e evitar ao máximo intervir nestes;
- Ter em conta um correto ordenamento e gestão da floresta;
- A vegetação ribeirinha e as linhas de água devem também ser alvo de proteção e conservação pois, são habitats de elevada diversidade e essenciais para a conservação das espécies de fauna associadas ao meio;
- Tomar medidas que impeçam a circulação de viaturas fora dos caminhos estabelecidos.

3.4 Caracterização sumária da Área de Estudo

Do ponto de vista **geológico**, a área de estudo insere-se no Maciço Hespérico, mais concretamente na Zona Centro-Ibérica, unidade caracterizada pela presença de formações metassedimentares paleozoicas intruídas por granitóides associados à Orogenia Varisca.

A área do projeto localiza-se numa zona de transição entre formações metassedimentares da unidade S2 e os granitos de grão médio a médio-grosseiro da Serra da Cabreira e de Ribeira de Pena (y'm).

A unidade S2 é constituída essencialmente por xistos negros com abundantes níveis de liditos e ampelitos, com intercalações de quartzofilitos, quartzitos e rochas calcossilicatadas, correspondendo a uma sequência metassedimentar de natureza predominantemente pelítica e psamítica. Estas rochas apresentam geralmente foliação bem marcada, resultante dos processos de deformação e metamorfismo associados à evolução tectónica da região.

Os granitos de grão médio a médio-grosseiro da Serra da Cabreira e de Ribeira de Pena (y'm) correspondem a granitóides hercínicos constituídos essencialmente por quartzo, feldspato potássico, plagioclase, moscovite e biotite, apresentando textura granular relativamente homogénea.

Embora o projeto se situe numa área de contacto entre estas duas unidades geológicas, a maioria dos elementos de projeto implanta-se sobre os granitos de grão médio a médio-grosseiro da Serra da Cabreira e de Ribeira de Pena (y'm).

Tanto os granitos como as formações metassedimentares são afetados por sistemas de fracturação tardi-hercínicos, frequentemente preenchidos por filões de quartzo e por filões aplito-pegmatíticos, associados às fases finais da evolução magmática e tectónica da região.

A **geomorfologia** da região é condicionada pela natureza do substrato geológico e pela presença de sistemas de fracturação com orientações preferenciais NE–SW, NW–SE e N–S, que influenciam localmente a organização da rede hidrográfica e o desenvolvimento dos vales.

À escala local, o relevo caracteriza-se pela alternância entre linhas de cumeada e pequenos vales encaixados associados à rede hidrográfica local. As zonas de interflúvio apresentam declives moderados e superfícies relativamente aplanadas, enquanto os vales apresentam vertentes mais inclinadas, refletindo a incisão da rede de drenagem no substrato rochoso. O modelado do relevo resulta, assim, da ação prolongada dos processos erosivos sobre litologias com resistência diferenciada à erosão, bem como do controlo estrutural exercido pela fracturação do maciço rochoso.

No que diz respeito a servidões administrativas de âmbito mineiro foi consultada a plataforma da DGEG (concessões mineiras, áreas pedidas ou concedidas para prospeção e pesquisa de recursos minerais, etc.), uma vez que a região em estudo apresenta ocorrências de **recursos minerais**, essencialmente na área dos não metálicos, tendo-se, contudo, verificado que a área de estudo não integra nenhuma área concessionada e/ou respetivo Perímetro de Proteção.

Da consulta das bases de dados do GeoPortal do LNEG, não se identifica, na área de projeto e envolvente próxima, a presença de património ou valores geológicos e geomorfológicos com interesse conservacionista (geossítios), localizando-se o mais próximo a cerca de 8 km a NO do projeto em análise (Minas da Borralha). É, contudo, de referir que grande parte da área do projeto encontra-se ocupada por rochas granitoides, sendo expectáveis aspetos da geomorfologia granítica que podem constituir património geológico.

Em termos de **solos**, na área de estudo apenas existem cambissolos húmicos de granitos. De acordo com a Carta de Capacidade de Uso do Solo a área do projeto é ocupada por solos de classe F, possuindo uma utilização não agrícola. A **ocupação** atual **do solo** na envolvente alargada da área de implantação dos elementos de projeto manifesta-se, de uma forma geral, adaptada às condições fisiográficas, respeitando, regra geral, as estruturas naturais da paisagem. Predomina o uso florestal, mais precisamente espaços florestais de produção dominados por monoculturas de pinheiro-bravo. Nas zonas mais altas e de cumeada, mais expostas ao vento, os espaços florestais são menos abundantes, dando lugar a formações de matos rasteiros a médios.

A região apresenta um **clima** mesotérmico (temperado) húmido, com verões secos e suaves. Os invernos são chuvosos e podem ser de amenos a frios.

Ao nível das **alterações climáticas**, o presente projeto insere-se no concelho de Montalegre, para o qual estão disponíveis a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC, 2016) e o Plano Municipal de Ação Climática (PMAC, 2024), nos quais se baseou apresente análise.

De acordo com os modelos climáticos considerados, projeta-se para o concelho de Montalegre um aumento da temperatura média anual ao longo do século, estimando-se uma subida entre 2°C e 4°C até ao final do século, com aumentos mais expressivos das temperaturas máximas durante o verão e o outono. Prevê-se igualmente um aumento do número de dias muito quentes (≥35°C) e de noites tropicais (temperatura mínima ≥20°C), bem como uma maior frequência e intensidade de ondas de calor. Em paralelo, projeta-se uma diminuição significativa do número de dias de geada.

Ao nível da precipitação, as projeções indicam uma tendência de diminuição da precipitação média anual, podendo atingir reduções até cerca de 13% no final do século. Em termos sazonais, prevê-se uma diminuição da precipitação na primavera, verão e outono, enquanto no inverno poderá ocorrer um ligeiro aumento. Adicionalmente, projeta-se uma redução do número de dias com precipitação, entre 9 e 26 dias por ano, o que poderá traduzir-se numa maior frequência e intensidade de períodos de seca.

No que respeita à velocidade do vento, as projeções indicam alterações pouco significativas, apontando para uma ligeira diminuição da velocidade média anual até ao final do século, inferior a 1%, com pequenas variações sazonais.

De forma geral, projeta-se ainda um aumento da ocorrência de fenómenos climáticos extremos, nomeadamente episódios de precipitação intensa em períodos curtos e tempestades de inverno mais intensas, associadas a chuva e vento forte.

Ao nível dos **recursos hídricos superficiais** o projeto desenvolve-se zona de transição das bacias de drenagem das massas de água PT03DOU0241 (Ribeira de Cavês) e PT03DOU0215 (Ribeiro de Gondiães). Todas correspondem a massas de água naturais, sendo de salientar que nenhuma das massas de água é atravessada pela área de implantação do projeto. No que se refere ao estado das massas de água, e de acordo com a última classificação do PGRH Douro, 3.º ciclo, as massas de água apresentam uma classificação do estado Bom e Superior. Tal resulta de ausência de pressões significativas. Estas massas de água são alimentadas por uma rede hidrográfica densa e ramificada, caracterizada por pequenos tributários que arrancam do meio das encostas das serras, definindo pequenas zonas depressionárias, por vezes acompanhadas por vegetação característica.

Relativamente aos **recursos hídricos subterrâneos** o projeto insere-se na massa de água subterrânea (MAS) PT03A0X1 (Maciço Antigo Indiferenciado do Douro). A massa de água subterrânea apresenta um balanço hídrico positivo, em que o volume anualmente captado é inferior à disponibilidade hídrica anual. Neste sentido, foi classificada com estado quantitativo de Bom no âmbito do 3.º ciclo de planeamento dos PGRH.

No que se refere aos aspetos qualitativos, cumpre, em todos os ciclos de planeamento, os objetivos ambientais da DQA, com um estado químico de Bom. Não se identificam na área de Projeto, ou sua envolvente próxima, captações de abastecimento público e, consequentemente, os respetivos perímetros de proteção. Não foram, ainda, localmente, identificadas captações particulares ou privadas.

No que concerne à **biodiversidade** e aspetos ecológicos, a área do reequipamento apresenta características marcadamente rurais e serranas. Esta área integra o distrito *Serrano Barrosão-Cabreirense*, que é caracterizada pelos bosques climácicos de carvalho-roble e carvalho-negral, ou ainda os bidoais ombrófilos sumitais. Estas formações têm sofrido uma forte regressão, subsistindo em pequenas bolsas florestadas.

Esta regressão deve-se, primeiramente, à expansão das práticas agro-pastoris (substituição por culturas cerealíferas e hortícolas, e por pastagens melhoradas) e, nas últimas décadas, pelas práticas silvícolas (plantação intensiva de resinosas para a produção de madeira e resinagem). A forte expansão de espaços florestais de produção tem contribuído para o aumento de combustibilidade do ecossistema, do qual resulta uma maior recorrência de incêndios rurais. Tal facto, associado à desertificação do território e envelhecimento da população, tem vindo a contribuir para uma regressão dos espaços agrícolas e forte expansão de matos rasteiros, que constituem, atualmente, a comunidade dominante nos relevos da região.

Na área dos parques eólicos a reequipar verifica-se a presença de pequenas bolsas florestadas de pinheiro-bravo e pinheiro-silvestre, enquadradas por uma cobertura dominada por matos rasteiros esparsos, dominados por *Pterospartum tridentatum* subsp. *cantabricum* e *Erica umbellata*. Na clareira de matos predominam arrelvados vivazes e pioneiras de leptossolos (derivados de granito), com forte presença de Agrostis curtisii, que testemunha o grau elevado de mobilização da zona que resulta dos ciclos de plantação e corte de resinosas, e de perda de património vegetal pelos incêndios rurais.

Entre as unidades de vegetação identificadas, os urzais-carquejais são os mais representativos e estão enquadrados no habitat natural 4030 da Diretiva Habitats, especificamente no subtipo 4030pt3. Pese embora a presença de solos incipientes e pedregosos, não se assinalam grandes afloramentos graníticos que possam albergar comunidades importantes de casmofítica e de outras rupícolas, geralmente de valor na região.

Ao nível da comunidade faunística, e da análise do histórico de monitorização do parque eólico a reequipar, verifica-se que durante as campanhas foram identificadas 50 espécies de aves na área de estudo, incluindo 8 espécies de rapinas e outras planadoras: *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Circaetus gallicus*, Corvus corax, *Hieraaetus pennatus* e *Falco tinnunculus*. Apesar da sua presença, estas espécies de rapinas e outras planadoras apresentam índices reduzidos de atividade e de utilização da área do parque, tendo-se assinalado a utilização do mesmo. A comunidade residente é maioritariamente ocupada por aves não planadoras, onde se destacam como mais abundantes *Alauda arvensis*, *Parus ater*, Parus cristatus, *Saxicola rubicola* e *Curruca undata*.

Em relação à herpetofauna, o atlas nacional aponta para a potencial ocorrência de 17 espécies (8 de anfíbios e 9 de répteis), embora a altitude elevada da área (acima dos 900 m) limite fortemente a sua presença. Entre as espécies de anfíbios com estatuto de ameaça destacam-se *Rana iberica* e *Triturus boscai* (ambas quase ameaçadas) e *Chioglossa lusitanica* (muito ameaçada).

No que diz respeito aos mamíferos voadores (quirópteros), a atividade deste grupo é muito reduzida na zona de cumeada, sendo de destacar a presença pontual (com base no histórico de monitorização) de *Eptesicus serotinus* e *Miniopterus schreibersii*.

Por fim, no que respeita aos mamíferos terrestres, importa referir que, no caso do lobo-ibérico, o parque a reequipar integra a área de distribuição do grupo familiar de Nariz do Mundo. A atividade desta alcateia (histórico de monitorização entre 2016 e 2017), apontam, todavia, uma maior atividade nos vales adjacentes à lomba da Seixa, em particular na Serra de Melcas mais a norte, onde se confirmou criação.

Pelo facto do projeto se inserir numa zona com carácter essencialmente rural, e 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.

Os recetores sensíveis mais próximos do projeto correspondem a habitações localizadas nos aglomerados de Carvalho, Tabuadela, Beços e Seara.

A área envolvente apresenta características tipicamente rurais, sendo a atividade agropecuária e o tráfego local esporádico as principais fontes de ruído. As povoações situadas na área de potencial influência acústica do projeto não evidenciam fontes sonoras com variações sazonais significativas, para além das flutuações associadas aos sons naturais do meio envolvente.

De acordo com a análise do mapa de ruído do município de Montalegre, verifica-se que, nos aglomerados populacionais mais próximos, os níveis sonoros no período noturno (Ln) variam entre 45 e 50 dB(A). O indicador Lden apresenta valores na ordem dos 55 dB(A).

A nível **socioeconómico** verifica-se que a área de estudo apresenta baixa densidade populacional, reforçando o carácter rural e disperso do concelho. A estrutura etária mostra envelhecimento da população, com aumento da proporção de pessoas com 65 ou mais anos e redução dos jovens.

A economia local é dominada pela agricultura e criação de gado bovino, especialmente da raça Barrosã, beneficiando de pastagens abundantes e recursos hídricos. Os parques industriais da Vila de Montalegre e de Salto contribuem para a diversificação económica, assim como o aproveitamento de recursos naturais, incluindo rochas, energias renováveis e produtos agroflorestais. O tecido empresarial é fortemente representado pelos setores agrícola, comercial e da construção, embora o valor acrescentado do setor agrícola seja relativamente baixo face à indústria e aos serviços.

No plano da empregabilidade, o concelho apresenta relevância nos setores da agricultura, construção e indústrias transformadoras, com evidência de modernização do setor agrícola.

Em termos de infraestruturas energéticas, Montalegre integra áreas com potencial de produção de energia renovável, sendo o aproveitamento dos recursos naturais, nomeadamente para projetos de energia eólica, uma oportunidade relevante para o desenvolvimento económico do concelho.

Ao nível do **património**, não se identificam, na área de implantação dos elementos do projeto, imóveis classificados e/ou em vias de classificação.

A área de estudo insere-se na região Norte de Portugal, na sub-região do Alto Tâmega, integrando a tipologia de **paisagem** designada Montanhas de Granito e Xisto, associada a um uso predominantemente pastoril e florestal. Do ponto de vista morfoestrutural, integra-se no Maciço Antigo, mais concretamente na Zona Centro-Ibérica, caracterizada por relevos montanhosos estruturados por importantes acidentes tectónicos, nomeadamente a falha Penacova–Régua–Verín, responsável pela organização geral do relevo nesta região.

À escala regional, a paisagem apresenta-se enquadrada por diversos sistemas montanhosos e vales fluviais relevantes, destacando-se o rio Tâmega e o rio Beça, que se localizam a sul e a sudeste da área de projeto, respetivamente, e que constituem um dos principais elementos estruturantes da paisagem regional.

À escala local, a área de estudo integra-se na Serra da Cabreira, caracterizada por um relevo montanhoso dominado por substrato granítico. Este substrato condiciona fortemente a morfologia do terreno, refletindo-se na presença de cumeadas arredondadas, afloramentos rochosos frequentes e vales encaixados associados à rede hidrográfica. A drenagem da área é assegurada por diversas linhas de água, destacando-se a ribeira de Cavês e a ribeira de Gondiães, que contribuem para a estruturação do relevo e da paisagem.

Do ponto de vista ecológico e fitoclimático, a área integra sobretudo os andares altimontano e montano, típicos de áreas serranas do norte de Portugal. A vegetação potencial seria dominada por bosques de carvalhos caducifólios, nomeadamente carvalho-negral (Quercus pyrenaica) e carvalho-alvarinho (Quercus robur), associados a outras espécies florestais como castanheiro (Castanea sativa), pinheiro-bravo (Pinus pinaster) e vidoeiro (*Betula celtiberica*).

Contudo, a intervenção humana conduziu à regressão da vegetação autóctone, verificando-se atualmente a presença significativa de povoamentos florestais de produção, dominados por pinheiro-bravo e eucalipto, bem como extensas áreas de matos baixos, compostos por urzes, giestas, carquejas e tojo, particularmente nas zonas de maior altitude e solos mais delgados.

Nos fundos de vale e nas áreas de menor declive, onde os solos são mais profundos e férteis, observa-se uma ocupação agrícola tradicional, frequentemente associada a pequenos parcelários característicos do minifúndio do noroeste de Portugal. Nas zonas planálticas da serra são também frequentes áreas de pastagem associadas à atividade pecuária, nomeadamente de bovinos e caprinos.

Em termos de ocupação humana, trata-se de uma paisagem pouco humanizada, com as cumeadas praticamente despovoadas. Os aglomerados populacionais tendem a localizar-se nas encostas de menor declive e nos fundos de vale, apresentando geralmente pequena dimensão e um padrão disperso.

De acordo com a classificação apresentada em Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (DGOTDU, 2004), a área do projeto integra-se na Unidade de Paisagem 10 – Serra da Cabreira e Montelongo, pertencente ao grupo de unidades de Entre Douro e Minho.

Esta unidade caracteriza-se por uma paisagem serrana dominada por cumes arredondados, encostas relativamente suaves e algumas áreas planálticas (chãs), associadas a substrato granítico. As zonas mais elevadas apresentam uma paisagem relativamente aberta, dominada por matos e pastagens, com presença pontual de afloramentos rochosos e reduzida ocupação humana. Nas vertentes e zonas mais baixas ocorre uma maior diversidade de usos do solo, incluindo manchas florestais, áreas agrícolas e núcleos de povoamento disperso.

4 IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS

4.1 Principais ações geradoras de impactes

A identificação e avaliação dos impactes expectáveis pela implementação do projeto são 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.

Fase de Construção

Esta fase corresponde à implantação dos 4 novos aerogeradores e infraestrutura associada, e à desativação dos 18 aerogeradores do parque eólico original, incluindo a remoção de equipamentos e recuperação paisagística das áreas a desativar e áreas intervencionadas. Incluíram-se, nesta fase, atividades de projeto que ocorrem previamente ao início da empreitada (pré-construção), e que apesar de não apresentarem relação direta com a obra, constituem fatores importantes na avaliação de impactes.

As ações de projeto consideradas na avaliação de impactes ambientais são as seguintes:

- Contratação de terrenos e renegociação com proprietários.
- Mobilização de trabalhadores e de maquinaria e equipamentos de obra.
- Aquisição e transporte de materiais de obra.
- Circulação e funcionamento de veículos, equipamentos pesados e pessoas.
- Instalação e operação do estaleiro de obra e das áreas de armazenamento.
- Trabalhos preparatórios de desmatação, terraplenagem, limpeza e regularização, na área de implantação dos novos aerogeradores (incluindo plataformas de montagem), nos acessos aos novos aerogeradores e na área de implantação do sistema de armazenamento.
- Execução da fundação dos novos aerogeradores e da nova subestação e edifício de comando.
- Montagem dos novos aerogeradores.
- Abertura de vala de cabos e recobrimento da mesma.
- Definição de faixa de gestão de combustíveis em torno dos aerogeradores, assegurando a descontinuidade do combustível horizontal e vertical, com possível corte ou decote de árvores e matos, de acordo com o estipulado no DL n.º 82/2021, de 13 de outubro.
- Recuperação paisagística das áreas intervencionadas, nomeadamente de estaleiro e de armazenamento de diversos tipos de materiais e faixas de trabalho (incluindo plataformas de montagem dos aerogeradores), e ao longo da vala de cabos.
- Elementos a desativar, sujeitos a recuperação paisagística (aerogeradores, plataformas, postos de transformação, subestações existentes e acessos às plataformas).

A listagem de atividades de construção não representa uma sequência linear, sendo que algumas das atividades apresentadas ocorrem em simultâneo e/ou ao longo de toda a empreitada.

Fase de exploração

A fase de exploração (vida útil) prevista para o projeto terá uma duração de 35 anos. Nesta fase o Reequipamento do Parque Eólico de Lomba da Seixa I&II estará ao abrigo de um contrato de operação e manutenção cujas principais ações de projeto serão:

- Funcionamento geral do reequipamento.
- Inspeção, monitorização e manutenção. Compreende trabalhos de inspeção e manutenção/substituição ao nível do edificado, equipamentos elétricos, redes de infraestruturas, entre outros. Compreende, igualmente, a manutenção das faixas de gestão de combustíveis (de acordo com o DL n.º 82/2021, de 13 de outubro).

Fase de desativação

Finalizada a fase de exploração do reequipamento e no cenário de não se optar pelo prolongamento da sua exploração, serão realizados trabalhos para desinstalação de todos os equipamentos e componentes instalados.

Para tal, serão realizadas as seguintes ações de projeto:

- Elementos a desativar e sujeitos a recuperação paisagística (aerogeradores do reequipamento e respetivos acessos e plataformas, valas de cabos e subestações existentes).

Em todo o caso, a fase de desativação deverá ser alvo de um Plano de Desativação, onde assumirão especial importância as questões de resíduos e de recuperação ambiental e paisagística da zona intervencionada.

4.2 Potenciais impactes significativos

A identificação de potenciais impactes significativos está necessariamente dependente das características do projeto e do local de implementação do mesmo.

Na fase de construção os impactes no **clima e alterações climáticas** decorrem das emissões de GEE associadas ao funcionamento de maquinaria e equipamentos em obra, ao consumo de energia elétrica, às deslocações da equipa afeta à obra e ao transporte e da produção de materiais a utilizar em obra; bem como da perda de sequestro de carbono decorrente das ações de desmatação previstas para implantação do projeto.

O cálculo de emissões de GEE será feito com base no uso da calculadora de emissões de GEE recentemente disponível no Portal da APA.

Na fase de exploração serão avaliados os impactes positivos do projeto, no âmbito da Política Climática Nacional, uma vez que a produção de energia a partir de fontes renováveis como atenuador das alterações climáticas constitui um dos principais objetivos de Portugal, conforme referido nos principais instrumentos de política nacional, dos quais se destacam a Lei de Bases do Clima; o Roteiro para a Neutralidade Carbónica – RNC 2050; o Plano Nacional Energia e Clima 2030 – PNEC 2030; a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas – ENAAC 2020, o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas – P-3AC; e, o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100).

Os impactes na fase de exploração serão avaliados com base na estimativa de emissões de GEE que resultam da utilização de combustíveis fósseis nas operações de manutenção.

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.

Os principais impactes **geológicos e geomorfológicos**, associados à implantação do projeto, estão relacionados com a afetação do meio geológico local, com a alteração da morfologia local devido à movimentação de terras a executar para a implantação dos elementos de projeto e à possibilidade de ocorrência de fenómenos de instabilidade de taludes.

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.

Na fase de exploração não se verificam impactes na geologia e geomorfologia, pois a exploração do reequipamento não exigirá ações importantes no substrato durante as operações de manutenção.

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.

Os impactes diretos mais importantes e previsíveis sobre os **solos e usos do solo** prendem-se com a perda de solo e/ou alteração de uso, inerente às ações de desmatação, decapagem e modelação de terreno, necessária quer à implantação dos elementos definitivos de projeto (nomeadamente os novos aerogeradores e respetivos acessos, nova subestação e edifício de comando), quer nos locais de ocupação temporária, como é o caso da área afeta ao estaleiro. Esta última constitui, no entanto, área de ocupação temporária, cujos usos poderão ser recuperados no final da fase de construção.

Os impactes serão avaliados tendo por base a quantificação das áreas ocupadas pelos elementos definitivos do projeto. Para a fase de construção serão ainda quantificadas as áreas de apoio à construção, que apresentarão uma ocupação temporária, tais como estaleiro de obra e áreas de ocupação dos materiais.

Ao nível dos **recursos hídricos superficiais**, durante a fase de construção e em termos genéricos, os possíveis impactes correspondem a potencial alteração do escoamento e potencial contaminação de cursos de água, inerentes às ações de projeto. No que se refere aos **recursos hídricos subterrâneos**, os possíveis impactes prendem-se com as alterações na infiltração e disponibilidade de águas subterrâneas, afetação dos níveis freáticos e contaminação das águas subterrâneas por derrames no solo.

A avaliação dos impactes nas fases de construção e desativação terá em consideração dados de projeto como profundidades de escavação, áreas a impermeabilizar, afetação de linhas de água ou de pontos de água.

Na fase de exploração os impactes nos recursos hídricos prendem-se com a potencial alteração do escoamento e infiltração e potencial contaminação de cursos de água, inerentes à presença de elementos definitivos de projeto, e às ações de manutenção dos equipamentos, impactes que se mantêm da fase de construção.

Na fase de construção, o principal impacte negativo na **biodiversidade** prende-se com perda e/ou fragmentação de biótopos/habitats, em particular o que se encontra associado à instalação das novas infraestruturas do parque eólico.

Na fase de exploração, o principal impacte prende-se com o risco de colisão de vertebrados voadores com infraestruturas de projeto, nomeadamente as pás e torres dos aerogeradores. Este impacte pode assumir um importante significado, caso se verifique a mortalidade de vertebrados voadores com populações ameaçadas e tendencialmente em declínio, em território nacional.

Na fase de desativação, os impactes são semelhantes aos da construção. O principal impacte é a regeneração do coberto vegetal e dos habitats, com efeito positivo.

Durante as fases de construção e desativação é expectável a emissão de partículas em suspensão e sedimentáveis e o aumento dos níveis de ruido ambiente, em resultado dos trabalhos a realizar, com destaque para a movimentação de terras, circulação de veículos pesados e utilização de máquinas e equipamentos, com impacte na **qualidade do ar** e **ambiente sonoro**.

Em condições normais de funcionamento, o projeto em análise não dá origem à emissão de poluentes atmosféricos ou à produção de águas residuais, havendo apenas a produção de ruído, devido essencialmente ao funcionamento dos novos aerogeradores.

A avaliação de impactes no ambiente sonoro terá por base a previsão dos níveis sonoros resultantes das atividades associadas às fases de construção e exploração, a qual será efetuada através de modelação sonora.

Na fase de construção, a avaliação de impactes no ambiente sonoro será efetuada com base nas emissões dos equipamentos utilizados na construção.

Na modelação será considerada a totalidade dos equipamentos afetos à fase de construção e o posicionamento de todos os equipamentos, na área de implantação do aerogerador mais próximo de cada recetor sensível, considerando-se desta forma o cenário mais desfavorável para os recetores sensíveis localizados na envolvente.

Para a fase de exploração a avaliação de impactes será efetuada 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 ainda elaborados Mapas de Ruído Particular do reequipamento para os indicadores L_d, L_e, L_n e L_{den}.

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.

Quanto aos impactes analisáveis no âmbito da **componente social**, na fase de construção e desativação ocorrem impactes positivos, essencialmente ao nível do emprego, devido à contratação de mão de obra local, e 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.

Há, contudo, a referir impactes negativos associada à diminuição da qualidade de vida da população local, devido à emissão de poluentes atmosféricos e ao aumento dos níveis ruído.

No que se refere aos resultados obtidos apenas no levantamento de informação bibliográfica para o fator ambiental **património**, considera-se que não existem impactes negativos diretos em ocorrências patrimoniais durante a fase de construção, não dispensando, contudo, 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. Durante as fases de exploração e desativação não se preveem impactes neste fator ambiental.

Na fase de construção do projeto os impactes negativos na **paisagem** prendem-se, essencialmente, com a construção das infraestruturas necessárias ao funcionamento do reequipamento do parque eólico, e das áreas necessárias à sua execução. Estas ações implicam modificações na estrutura da paisagem, em particular, fruto da alteração dos usos atuais, com impacte significativo. Ainda nesta fase, há que considerar a desorganização espacial e funcional da paisagem, que é própria de uma obra.

Na fase de exploração o principal impacte decorre da introdução de novos elementos construídos. Os novos equipamentos apresentarão visibilidades a partir de alguns pontos de observação da envolvente (povoações e vias de comunicação) que importa avaliar.

Na fase de desativação, o período de desmantelamento, tal como na fase de construção, conduzirá igualmente a impactes negativos, decorrentes da desorganização espacial e funcional da paisagem.

4.3 Hierarquização dos Fatores Ambientais

Face à análise apresentada no ponto 4.2, os fatores ambientais que se afiguram como mais importantes são:

- Biodiversidade e Fatores Ecológicos;
- Património;
- Paisagem.

Como importantes são de referir:

- Clima e Alterações Climáticas;
- Geologia e Geomorfologia;
- Solos e Uso do Solo;
- Recursos Hídricos Superficiais;
- Recursos Hídricos Subterrâneos;
- Ambiente Sonoro;
- Socioeconomia;

De menor importância são de referir:

- Qualidade do Ar;
- Saúde Humana.

4.4 Principais Condicionantes ao Projeto

Em função da análise preliminar efetuada no ponto 3.3.2 da PDA, a principal condicionante presente na área de estudo é a presença de áreas sujeitas a regime florestal.

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, e em particular sobre os aglomerados de Tabuadela, Carvalho, Beços e Seara, localizados na envolvente próxima do reequipamento. Para além das populações são de destacar ainda o município de Montalegre e a junta de freguesia de Salto.

5 PROPOSTA METODOLÓGICA DO EIA

5.1 Caracterização do estado atual do ambiente

O objetivo principal desta etapa do EIA é estabelecer um quadro de referência das condições ambientais da região e da zona de influência do projeto na situação atual, com particular relevo para a análise e descrição das áreas afetadas pelo projeto, de modo a fornecer um diagnóstico do estado do ambiente e permitir a análise dos impactes do projeto.

As caracterizações serão desenvolvidas em função da importância dos potenciais impactes, sendo considerados e analisados em cada fator ambiental todos os requisitos legais:

Esta descrição será efetuada tendo por base a informação disponibilizada do projeto.

- Clima e Alterações Climáticas
- Geologia, geomorfologia e recursos minerais
- Solos
- Recursos hídricos subterrâneos
- Recursos hídricos superficiais
- Qualidade do ar
- Ambiente sonoro
- Biodiversidade e Sistemas ecológicos
- Usos do solo
- Ordenamento do Território
- Socioeconomia
- Património Cultural
- Paisagem
- Saúde Humana.

É seguidamente apresentada a descrição metodológica por fator ambiental.

Clima e alterações climáticas

As condições climáticas são uma variável essencial na produção de energia eólica. Justifica-se, assim, conhecer as condições gerais do clima e, em particular, a direção e velocidade do vento pela sua influência determinante no projeto. Por outro lado, e em termos da análise de impactes, importa demonstrar a adequação do projeto a esse mesmo contexto e a forma como o faz.

A importância do projeto deve ser também realçada em termos dos seus objetivos, com produção de energia através de uma fonte renovável e limpa. Serão ainda considerados os aspetos relativos às alterações climáticas, nomeadamente previsões e estratégias de combate às alterações climáticas implementadas na região.

A caracterização incluirá, assim:

- Identificação e recolha de dados das estações meteorológicas e udométricas mais próximas.
- Análise das condições climáticas com base nas variações mensais e anuais dos meteoros pertinentes (temperatura, precipitação, velocidade e direção do vento), e uma análise dos fenómenos específicos associados a condições meteorológicas particulares (ventos fortes, temporais, chuvadas torrenciais, neblinas, nevoeiros, geadas, trovoadas, etc.).
- Enquadramento dos principais instrumentos de referência estratégica das alterações climáticas em Portugal, designadamente: a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro); o Roteiro para a Neutralidade Carbónica – RNC 2050 (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho); o Plano Nacional Energia e Clima 2030 – PNEC 2030 (recentemente alterado e aprovado pela Resolução da Assembleia da República n.º 127/2025, de 10 de abril); a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas – ENAAC 2020, (aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho e prorrogada até 31 de dezembro de 2025 pela RCM n.º 53/2020, de 10 julho 2020), o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas – P-3AC (aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto); e, o Roteiro de Adaptação às Alterações Climáticas - Avaliação da vulnerabilidade do território português às alterações climáticas no século XXI (RNA 2100).
- Identificação e análise das projeções climáticas para a região em análise, dos fenómenos extremos e principais ameaças climáticas, e principais ações/medidas de adaptação às alterações climáticas preconizadas.
- Identificação e análise das Estratégias e Planos Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas do concelho de Montalegre, onde se insere o projeto em avaliação.

Geologia, geomorfologia e recursos minerais

Pretende-se neste fator ambiental avaliar as condicionantes de ordem geológica, sísmica e neotectónica suscetíveis de sofrerem impactes e/ou de influenciarem a implantação das estruturas. Outros fenómenos relacionados com a sismicidade e tectónica serão também aqui tidos em conta, dado poderem acarretar riscos para as estruturas, importando assim evidenciar a forma como o projeto previu e enquadrou esta situação.

Em termos gerais, para este fator ambiental será assim considerada a:

- Identificação das formações geológicas e condições geomorfológicas (morfologia, litologia e estratigrafia). A caracterização geológica terá por base a Folha 6C da carta geológica à escala de 1:50 000; e, a caracterização geomorfológica será acompanhada por uma carta de declives e por uma carta hipsométrica à escala 1: 25 000.
- Identificação da afetação ou condicionamento de áreas com recursos geológicos de interesse económico e conservacionista.
- Identificação das características sísmicas e tectónicas da zona e da sua consideração pelo projeto.

Será devidamente cartografado:

- Património geológico existente, que resulta dos trabalhos de campo e interpretação de fotografia aérea.
- Afloramentos rochosos, que resultem do levantamento de campo e interpretação de fotografia aérea.

Solos

Pretende-se neste fator ambiental a identificar a natureza e característica dos solos ocorrentes, para determinar a sua vulnerabilidade às diferentes ações de projeto.

Para tal, propõe-se a:

- Identificação e caracterização das unidades pedológicas com base na Carta de Solos de Portugal.
- Identificação e avaliação da capacidade de uso / aptidão dos solos.
- Identificação de solos classificados na Rede Agrícola Nacional (RAN).

Recursos hídricos subterrâneos

Pretende-se neste fator ambiental estabelecer uma situação de referência para detetar e avaliar eventuais alterações nos seguintes aspetos:

- Alteração das características dos pontos de água que possam existir na área diretamente afetada pela implantação dos elementos de projeto;
- Alteração das características do regime hidrológico e na recarga dos aquíferos;

- Alteração do estado das massas de água intersetadas pelo projeto, nas suas diferentes componentes de avaliação.

Neste sentido, propõe-se a:

- Identificação e caracterização das unidades hidrogeológicas locais.
- Identificação e caracterização das massas de água subterrâneas existentes, em termos hidrogeológicos, processos de recarga e descarga, vulnerabilidade à contaminação, entre outros.
- Indicação e avaliação do estado quantitativo e qualitativo das massas de água subterrâneas existentes.
- Identificação e caracterização das pressões quantitativas e qualitativas ao nível da massa de água (cargas e volumes captados) e ao nível local (captações e rejeições).
- Identificação e caracterização das zonas protegidas ao abrigo da Lei da Água.
- Identificação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos.

Serão caracterizados os usos de água para as águas subterrâneas, de acordo com a informação constante no Plano de Gestão da Região Hidrográfica e outras, com localização das infraestruturas e captações, bem como as pressões existentes. Será igualmente incluída neste descritor a avaliação do estado das massas de água.

A avaliação do estado das massas de água será efetuada de acordo com o estabelecido na Diretiva Quadro da Água (DQA), Diretiva 2000/60/CE, de 23 de outubro, transposta para a ordem jurídica portuguesa pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), com respetivas alterações.

Recursos hídricos superficiais

Pretende-se neste fator ambiental estabelecer uma situação de referência para detetar e avaliar eventuais alterações nos seguintes aspetos:

- Alteração das características das linhas de água e pontos de água que possam existir na área diretamente afetada pela implantação dos elementos de projeto.
- Alteração das características do regime hidrológico e na recarga dos aquíferos.
- Alteração do estado das massas de água intersetadas pelo projeto, nas suas diferentes componentes de avaliação, nomeadamente elementos biológicos, hidromorfológicos e propriedades químicas e físico-químicas.

Neste sentido, propõe-se a:

- Identificação e descrição da rede hidrográfica existente, discriminando os cursos de água integrados no domínio hídrico público (leitos, margens e zonas adjacentes).
- Identificação e caracterização das massas de água de superfície, do ponto de vista quantitativo (área de bacia e escoamento) e qualitativo (estado ecológico e estado químico).

- Identificação e caracterização das pressões quantitativas e qualitativas ao nível da massa de água (cargas e volumes captados) e ao nível local (captações e rejeições).
- Identificação e caracterização das zonas protegidas ao abrigo da Lei da Água.
- Identificação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e zonas ameaçadas pela cheias e recarga de aquíferos.

Serão caracterizados os usos de água para as águas superficiais, de acordo com a informação constante no Plano de Gestão da Região Hidrográfica e outras, com localização das infraestruturas e captações, bem como as pressões existentes. Será igualmente incluída neste descritor a avaliação do estado das massas de água.

A avaliação do estado das massas de água será efetuada de acordo com o estabelecido na Diretiva Quadro da Água (DQA), Diretiva 2000/60/CE, de 23 de outubro, transposta para a ordem jurídica portuguesa pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), com respetivas alterações.

Qualidade do Ar

Neste fator ambiental, no âmbito da situação de referência será apresentado o enquadramento legislativo no que concerne à qualidade do ar ambiente, seguido da caracterização da qualidade do ar o mais objetiva possível ao local e envolvente, com base nos dados recolhidos nas várias fontes de informação.

Neste sentido, proceder-se-á à:

- Identificação e recolha de dados das estações de qualidade do ar mais próximas.
- Identificação e caracterização das concentrações em poluentes na região (NO_2, PM_{10}, SO_2 e O_3).
- Classificação da qualidade do ar em termos dos índices da qualidade do ar (IQAR).
- Identificação das principais fontes poluidoras existentes na área envolvente do projeto e de recetores sensíveis.

Os dados recolhidos serão analisados e comparados com a legislação nacional atualmente em vigor.

Ambiente Sonoro

No local de implantação do projeto, proceder-se-á à caracterização do ambiente sonoro atual que contemplará, numa primeira fase, uma identificação dos locais com ocupação humana e a identificação da classificação acústica do território e numa segunda fase, a realização de medições *in situ* na proximidade dos recetores identificados.

Serão efetuadas:

- Medições acústicas efetuadas junto dos recetores sensíveis previamente identificados, na área de influência do Projeto, acompanhadas do registo e quantificação das fontes sonoras em presença, nomeadamente tráfego viário e outros parques eólicos da envolvente.

  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 acústicas serão realizadas com e sem o parque eólico em funcionamento.

- Identificação do zonamento acústico para a área de projeto e recetores sensíveis envolventes.

Na recolha dos dados acústicos será adotada a metodologia constante na Norma Portuguesa NP ISO 1996:2021, Partes 1 e 2 "Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente", no "Guia prático para medições de ruído ambiente", publicado pela APA, IP, em julho de 2020, e no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

As medições serão realizadas por Laboratório de Acústica Acreditado nos períodos diurno, entardecer e noturno (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro) e utilizando um sonómetro certificado pelo *Instituto Português da Qualidade*.

De referir que a caracterização da situação de referência incluirá a modelação do parque eólico na sua atual configuração.

Biodiversidade e Sistemas Ecológicos

As principais preocupações de análise relacionam-se com as estruturas a implantar e a avaliação dos seus potenciais efeitos.

O estudo dos Sistemas Ecológicos desenvolver-se-á a partir da organização e síntese da informação disponível (incluindo os resultados de monitorizações ou estudos anteriores realizados na área de estudo do presente projeto) e do estabelecimento das referências gerais sobre os ecossistemas e habitats ocorrentes na área em análise. Estas referências gerais serão sempre que possível complementadas com levantamentos de campo. Os levantamentos de campo serão direcionados aos diferentes grupos biológicos, através de uma rede de amostragem seletiva, a realizar em pelo menos dois períodos distintos, selecionados para maximizar a identificação de espécies locais (contemplando períodos de maior atividade e adequados à identificação das espécies).

De um modo geral, serão consideradas as seguintes tarefas:

- Identificação de áreas de interesse conservacionista, integradas na Rede Natura 2000, Rede Nacional de Áreas Protegidas, outras redes ecológicas não consagradas na legislação nacional (Ramsar, IPA ou outra), e verificação da compatibilidade do projeto com as orientações de gestão, normas de gestão ou regulamentos das referidas áreas de conservação.

- Flora e vegetação:
    - Identificação e caracterização das condições edafoclimáticas.
    - Identificação de habitats e comunidades vegetais classificados e de outras áreas de particular interesse ecológico adjacentes ou potencialmente afetadas pelo projeto.
    - A identificação das espécies vegetais com estatuto de conservação/ protegidas a nível nacional e internacional.
    - Cartografia de unidades de vegetação homogéneas.
- Fauna:
    - Identificação das espécies de ocorrência potencial, com base em informação cartográfica georreferenciada, estudos e monitorizações realizados na área de projeto ou na sua envolvente próxima e alargada.
    - Caracterização da comunidade faunística terrestre (vertebrados terrestres e voadores). Pressupõe a realização de amostragens direcionadas, em época adequada, de forma a maximizar a informação sobre a estrutura e composição da comunidade. As amostragens contemplarão a realização de prospeções de campo, complementadas com armadilhagem fotográfica.
    - Identificação de áreas sensíveis (em sentido lato: áreas classificadas, áreas de ocorrência de espécies prioritárias, áreas de ocorrência simultânea de várias espécies prioritárias, áreas de habitats raros na região, áreas que albergam comunidades com elevada riqueza específica de um determinado grupo faunístico).

Em relação à fauna, a área de estudo definida para esta análise considerará não só a área de afetação direta do projeto, mas também a área envolvente a esta aquando da proximidade de áreas de interesse natural ou de corredores ecológicos.

Uso do Solo

A caracterização do uso do solo contemplará:

- 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 2023 (COS2023 [DGT]).
- Quantificação das áreas de ocupação de cada um dos usos do solo identificados.

Ordenamento do Território

Pretende-se com a análise do Ordenamento do Território:

- Identificação dos instrumentos de gestão territorial, as áreas sensíveis, as servidões administrativas e as restrições de interesse público decorrentes da presença de recursos naturais e de determinados equipamentos e infraestruturas na área de estudo do projeto.

- Verificação da conformidade/compatibilidade do Projeto com os objetivos e regulamentos dos Planos e outros instrumentos de gestão territorial identificados.

Socioeconomia

Com este fator ambiental pretende-se avaliar os efeitos da implantação do projeto sobre a população e as atividades económicas, defesa, recreio e lazer.

Importa também enquadrar e avaliar o projeto em termos da sua importância no setor energético nacional.

Do ponto de vista metodológico, a caracterização socioeconómica basear-se-á na análise de fontes documentais e na consulta de diversas entidades, quer por solicitação de informação escrita, quer por auscultação direta.

Os documentos a consultar incluirão estatísticas e instrumentos de planeamento e ordenamento do território, realizados a nível regional e local. Para obtenção de informação mais direcionada sobre os aspetos a caraterizar serão estabelecidos contactos com diferentes entidades.

A caracterização a desenvolver integrará:

- Identificação das unidades territoriais abrangidas pelo Projeto.
- Caracterização da dinâmica demográfica das unidades territoriais abrangidas pelo Projeto.
- Identificação e caracterização das atividades económicas das unidades territoriais abrangidas pelo Projeto.
- Enquadramento regional em termos do setor energético.
- Identificação e caracterização das infraestruturas e redes que servem a área de Projeto.
- Identificação de recetores sensíveis e da rede comunicante existente, e da sua relação face ao projeto.
- Caracterização local, centrada na identificação dos usos do solo e atividades locais na envolvente próxima e área de Projeto.

Com base nos elementos recolhidos será realizada uma descrição e análise da situação existente às escalas regional e concelhia, a nível demográfico, estrutural, atividades económicas desenvolvidas, rede viária, equipamentos e infraestruturas que possam constituir uma base adequada para caraterização deste fator.

Património Cultural

O estudo do património será desenvolvido tendo em conta a Lei de Bases do Património Cultural (Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro), o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), os Estatutos do Património Cultural, I. P (Portaria n.º 388/2023 de 23 de novembro), o Regime jurídico dos estudos, projetos, relatórios, obras ou intervenções sobre bens culturais classificados, ou em vias de classificação, de interesse nacional, de interesse público ou de interesse municipal (Decreto-Lei 140/2009 de 15 de junho), o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), Estatutos da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I. P (Portaria n.º 405/2023 de 5 de dezembro) e pretendem cumprir os Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental (Circular da DGPC *«Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental»*, de 29 de março de 2023).

No desenvolvimento do estudo serão consideradas as *áreas de Incidência Direta do Projeto***,** que incluem as diretamente afetadas pela execução do projeto, e as *áreas de Incidência Indireta do Projeto,* aquelas passíveis de serem afetadas indiretamente pela implantação do projeto.

A caracterização do património tem início com os trabalhos de levantamento bibliográfico, toponímico e fisiográfico, conducentes à identificação de eventuais vestígios arqueológicos.

Este levantamento recorre às seguintes fontes:

- Pesquisa documental a efetuar, incluindo levantamento bibliográfico e/ou documental, contactos com entidades, investigadores e locais que possam ter informação relevante sobre a matéria;
- Consulta das Bases de Dados de sítios arqueológicos e de sítios classificados existentes na DGPC (Endovélico), no Inventário do Património Arquitetónico;
- Planos de ordenamento e gestão de território.

Para além da pesquisa bibliográfica sistemática da região, será realizada uma prospeção arqueológica sistemática da área abrangida pelo projeto. Estes trabalhos serão precedidos de pedido de autorização junto da Direção Geral do Património Cultural, com uma antecedência mínima de 15 dias, antes do começo da intervenção. Terminado o estudo em causa será efetuado um relatório final a aprovar pela entidade competente.

Paisagem

O objetivo da análise deste fator ambiental prende-se com a identificação e análise de impactes decorrentes das ações de construção e exploração do centro eletroprodutor em análise nas características visuais da paisagem e da sua visualização / perceção por recetores, sobretudo os recetores permanentes.

A caracterização e avaliação de impactes na paisagem, terá como bases de informação para a compreensão dos aspetos relativos ao relevo e carácter da paisagem:

- Fotografia aérea.
- Cartografia de usos do solo.
- Reconhecimento de campo.

Estas mesmas bases cartográficas permitirão também elaborar a cartografia de interesse para a caraterização do relevo e da paisagem (cartas hipsométrica, declives, unidades de paisagem, capacidade de absorção, qualidade visual e sensibilidade da paisagem).

A caracterização da paisagem compreenderá:

- Caracterização fisiográfica da área de estudo, com produção de cartografia de hipsometria, declives e de exposições de encostas (com base num Modelo Digital de Terreno a desenvolver no âmbito do presente estudo), e caracterização dos usos, atividades e ocupações atuais do território.
- Identificação e caracterização das unidades e subunidades de paisagem, nomeadamente ao nível regional (unidades de paisagem pré-estabelecidas na bibliografia consultada) e mais locais, definidas com base em áreas homogéneas em termos de fisiográficos e de uso do solo, assentes em aspetos morfológicos (hipsometria, declives, exposição) e de ocupação do território (usos do solo), e ainda a identificação de elementos singulares.
- Caracterização da Paisagem com base na sua Qualidade Visual (assente na conjugação dos relevos e usos existentes, isto é, dos vários elementos que constituem aquela paisagem), Capacidade de Absorção Visual (capacidade em absorver, integrar ou disfarçar visualmente as atividades humanas, permanecendo o seu carácter e a sua qualidade visual) e Sensibilidade Visual (integra a qualidade visual e a capacidade de absorção visual, referindo-se ao grau em que um tipo particular de paisagem consegue acomodar uma determinada alteração).

A área de estudo deverá ser definida como um *buffer* em redor da área de projeto, considerando, no mínimo, uma distância de 5 km.

No EIA a desenvolver será ainda apresentado um Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas.

Saúde Humana

A construção e exploração do projeto são suscetíveis de gerar impactes ao nível do ambiente sonoro e qualidade do ar, com possível interferência na saúde humana, em particular nas populações presentes em proximidade do projeto.

Para o presente fator ambiental será efetuado:

- Análise do Perfil local de Saúde (PeLS) da Unidade Local de Saúde (ULS) da respetiva Administração Regional de Saúde (ARS), que inclui as características gerais da população existente, bem como da identificação dos principais problemas de saúde da mesma.
- Identificação dos determinantes de saúde na unidade territorial abrangida pelo Projeto.
- Análise e relação do quadro ambiental presente (ruído, qualidade do ar, qualidade da água, entre outros) com o perfil de saúde da população residente.

Esta análise incluirá as características gerais da população existente, bem como da identificação dos principais problemas de saúde da mesma. Será ainda estabelecida uma relação entre os efeitos do ruído e da poluição do ar, inerentes a um projeto desta tipologia, e as doenças previamente identificadas para a população.

5.2 Identificação e avaliação de impactes

A análise de impactes a desenvolver no âmbito deste tipo de estudos ambientais constitui um processo complexo, tendo em conta a diversidade intrínseca do ambiente potencialmente afetado, traduzida na grande diferenciação de natureza e tipologia dos impactes.

A identificação e avaliação dos impactes ambientais do projeto deriva do cruzamento de informação relativa ao projeto (em particular das ações potencialmente geradoras de impactes, nas várias fases), com as características e dinâmicas do ambiente, identificadas na caracterização da situação de referência (incluindo a sua representação cartográfica), sobretudo as zonas mais críticas ou mais sensíveis.

O leque dos potenciais impactes de um projeto abrange os fatores físicos e ecológicos, os socioeconómicos e culturais, passando pelos fatores de qualidade ambiental. Desta forma a avaliação de impactes exige uma abordagem especializada e multidisciplinar com especificidades próprias, nomeadamente ao nível das metodologias e técnicas utilizadas. A análise específica, por fator ambiental, deve ser complementada por um esforço de integração que pretende, tanto quanto possível, dar base a uma análise global.

A avaliação de impactes deverá compreender as fases de construção, exploração e desativação, e ainda a avaliação da Alternativa Zero, que compreende a evolução do território sem a concretização do projeto em análise, bem como dos benefícios e/ou prejuízos daí decorrentes.

Deverão ser considerados, para a caracterização e avaliação dos impactes, os seguintes critérios:

- **Sentido do impacte** – Permite identificar se estamos perante um impacte 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***;
- **Probabilidade de ocorrência do impacte –** Refere-se à probabilidade de ocorrência de um determinado tipo de impacte. Os impactes previsíveis são considerados como ***improváveis***, ***prováveis*** e ***certos***;
- **Duração do impacte –** Refere-se à duração previsível de um determinado tipo de impacte. São considerados impactes ***temporários*** ou ***permanentes***;
- **Escala do impacte** – Quanto a este parâmetro os impactes podem ser classificados como ***locais*** (confinados à instalação) ***supralocais*** (não confinados, mas localizados), e ***regionais*** ou ***nacionais*** (não confinados);
- **Frequência** – Os impactes podem ser classificados como ***raros, ocasionais ou sazonais*** e ***diários***;
- **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;
- **Magnitude** – Refere-se ao grau de afetação do ambiente. Consideram-se impactes: ***reduzidos***, ***moderados*** e ***elevados***;
- **Valor do recurso afetado e/ou sensibilidade ambiental da área de impacte** – Que avalia as características e importância do recurso e/ou área afetada, distinguindo-se entre recursos com valor e/ou significância reduzida, moderada e elevada;
- **Significância** – Importância atribuída à alteração biofísica no ambiente e em termos de bem-estar humano. São considerados impactes ***não significativos***, ***pouco significativos***, ***moderadamente significativos*** ou ***muito significativos***.

Para a avaliação dos impactes, e de modo a proporcionar uma noção global dos mesmos, utilizar-se-á uma escala de classificação baseada nos seguintes parâmetros de modo a se chegar ao cálculo da significância do impacte (Quadro 6).

A classificação quanto à significância dos impactes ambientais será obtida a partir da soma dos valores atribuídos aos critérios de avaliação considerados, sendo:

- **Muito significativos** se a pontuação ultrapassar os 20 valores;
- **Moderadamente significativos** se a pontuação for superior a 15 e igual ou inferior a 20 valores;
- **Pouco significativos** se a pontuação for superior a 11 e igual ou inferior a 15 valores.
- **Não significativos** se a pontuação for inferior ou igual a 11 valores.

Na ausência de impactes para um determinado fator ambiental, os mesmos são designados de **inexistentes** / **nulo**.

Quadro 6 – Critérios de avaliação de impactes

Critérios de Classificação	Escala	Valor (para o cálculo da significância do impacte)
Sentido	Positivo ou negativo	Não aplicável
Efeito	Direto, indireto	Não aplicável
Probabilidade de Ocorrência	Improvável / Pouco provável Provável Certo	1 2 3
Duração	Temporário Permanente	1 2
Frequência	Raro Ocasional/Sazonal Diário	1 2 3
Reversibilidade	Reversível Parcialmente reversível Irreversível	1 2 3
Magnitude	Reduzida Moderada Elevada	1 3 5
Valor do recurso afetado e /ou sensibilidade ambiental da área do impacte	Reduzido Moderado Elevado	1 3 5
Escala	Local Supralocal Regional ou Nacional	1 2 3

Numa primeira abordagem, a classificação dos impactes identificados não toma em consideração a implementação de medidas de minimização, uma vez que, com estas, se pretende eliminá-los ou reduzir a sua significância, conduzindo a **impactes residuais**.

Posteriormente, a avaliação de impactes considera a integração de medidas que permitam evitar, reduzir ou eliminar impactes negativos identificados, bem como potenciar os impactes positivos.

Nesta fase, é assim necessário verificar a **possibilidade de mitigação** (ou maximização, no caso dos impactes positivos), ou seja, se é viável a aplicação de medidas que reduzam a magnitude e/ou significância de um impacte (impactes minimizáveis e/ou compensáveis), ou se a significância do mesmo não sofre alteração independentemente de todas as preocupações que possam ser tomadas (não minimizável nem compensável). Após identificação da possibilidade de mitigação, através da aplicação das medidas são classificados os **impactes residuais**.

Será ainda considerada a análise de **vulnerabilidades e riscos** relevantes, e dos **impactes cumulativos** com outras infraestruturas de produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis.

A identificação dos impactes será efetuada aos diferentes níveis geográficos, atendendo às áreas de influência determinadas para cada fator ambiental. Apresentam-se, seguidamente, metodologias específicas a considerar.

Clima e alterações climáticas

Em termos gerais, no que se refere ao clima e alterações climáticas não estão previstos quaisquer impactes negativos no clima local quer na fase de construção, quer na fase de exploração, considerando-se antes que a sua exploração contribuirá para ajudar a reduzir a emissão de alguns dos poluentes atmosféricos associados a alterações climáticas, uma vez que a produção de energia se faz com base numa fonte limpa e renovável.

A avaliação de impactes, na fase de construção, compreenderá, assim, ao nível das alterações climáticas, a:

- Estimativa de emissões de GEE que resultam da utilização de combustíveis fósseis na operação de veículos, equipamentos e maquinaria;
- Estimativa de emissões de GEE que resultam do consumo de energia elétrica;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO2eq) associadas às deslocações da equipa afeta à obra;
- Estimativa de emissões de GEE que resultam do transporte e da produção de materiais a utilizar em obra;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO2) associada quer à perda de biomassa por ações de desflorestação/desmatação para implantação dos novos elementos de projeto, quer a associada às áreas libertadas / recuperadas no âmbito do desmantelamento dos aerogeradores do parque eólico que serão ocupadas por matos;
- Determinação do balanço de emissões.

Na fase de exploração, a avaliação de impactes compreenderá a:

- Estimativa de emissões de GEE que resultam da utilização de combustíveis fósseis nas operações de manutenção;
- Estimativa de emissões de GEE que serão passíveis de evitar com o reequipamento do parque eólico.

No que diz respeito à fase de desativação, serão identificadas as atividades e impactes previstos.

A definição de medidas de minimização dos impactes terá em consideração as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030, e as medidas de adaptação identificadas no P-3AC.

Geologia, geomorfologia e recursos minerais

A avaliação deverá compreender:

- Identificação das formações e eventuais valores e recursos geológicos existentes.
- Análise dos volumes e balanços de terras, e de estabilidade de vertentes.
- Análise das alterações morfológicas.

Solos

A avaliação compreenderá:

- Identificação e quantificação das unidades pedológicas afetadas.
- Identificação da aptidão dos solos afetados e quantificação da perda de solos.
- Identificação e avaliação qualitativa das potenciais fontes de contaminação de solos envolventes à intervenção.

Recursos Hídricos Subterrâneos

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação e quantificação das áreas impermeabilizadas e de modificação das condições de infiltração.
- Identificação de situações de afetação direta (rebaixamento) de aquíferos.
- Identificação e avaliação qualitativa das potenciais fontes de contaminação de aquíferos.
- Identificação e avaliação da potencial afetação direta ou indireta de captações de águas subterrâneas.

Recursos Hídricos Superficiais

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação e quantificação das áreas impermeabilizadas e de modificação das condições de escoamento superficial.
- Identificação e caracterização das ocupações em domínio hídrico.
- Identificação e avaliação qualitativa das potenciais fontes de contaminação de cursos de água.
- Identificação e avaliação da potencial afetação direta ou indireta de captações de águas de superfícies.

Qualidade do Ar

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação e análise qualitativa de outras potenciais fontes de emissões.
- Identificação das fontes e estimativa de emissões em GEE.
- Determinação da perda de sumidouros de GEE.
- Determinação do balanço de emissões.

Ambiente Sonoro

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação das fontes de ruído e respetivas potências sonoras.
- Uma simulação do ruído na área do projeto. A simulação de ruído aplicará o método de cálculo proposto na Diretiva (EU) 2015/996, da Comissão, de 19 de maio de 2015, tal como no Decreto-Lei n.º 136-A/2019 de 6 de setembro, nomeadamente o método de cálculo CNOSSOS-EU para o ruído industrial e para o ruído de tráfego rodoviário e ferroviário. Os parâmetros de input do modelo são a altimetria da zona de projeto e zona envolvente onde se incluem os recetores sensíveis e as potências sonoras dos equipamentos. Para elaboração do modelo, será utilizado o *software* comercial IMMI (Wölfel Meβsisteme).
- Mapas de ruído particular da área de influência do projeto – para a situação atual e para a situação futura – com traçado de linhas isófonas e áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A), referentes aos indicadores Lden e Ln e indicação dos recetores sensíveis identificados na caracterização do ambiente a afetar pelo Projeto.
- A apresentação das previsões do ruído ambiente com o projeto em exploração, nos recetores sensíveis, avaliando o cumprimento dos critérios estabelecidos na legislação.
- Conclusões sobre o impacte previsto pela exploração do projeto no ambiente sonoro da envolvente ao projeto e previsão do cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

Caso se considere relevante, será ainda apresentado um Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro.

Biodiversidade e Sistemas Ecológicos

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação e quantificação da perda de habitats/biótopos pelo reequipamento.
- Identificação de populações de flora ameaçada diretamente afetada pelo projeto.

- Identificação de fontes de perturbação (sonoro, poluentes ou outros) e sua influência na estrutura e composição da comunidade biótica.
- Identificação da perturbação direta e/ou indireta de áreas sensíveis (*Lato sensus*) para a fauna local (zonas de abrigo, corredores migratórios, outros).
- Avaliação de risco de mortalidade e de perda de efetivos populacionais no local de Projeto e sua envolvente.
- Avaliação dos equilíbrios populacionais a nível local, regional e nacional.

Será ainda apresentado um Plano de Monitorização da flora, avifauna e quirópteros.

Usos do Solo

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação e quantificação dos usos do solo afetados e/ou alterados.
- Identificação e avaliação qualitativa de possíveis usos indiretamente afetados na envolvente de Projeto.

Ordenamento do Território

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação e quantificação das classes de uso, servidões administrativas e as restrições de interesse público abrangidos pelo Projeto.
- Verificação da conformidade do Projeto com os instrumentos de gestão territoriais em vigor.

Socioeconomia

A repercussão nos aspetos sociais, económicos e territoriais na área de estudo e envolvente é avaliada através da:

- Identificação e quantificação de empregos gerados.
- Identificação e avaliação dos efeitos nas atividades económicas associadas ou influenciadas pelo Projeto.
- Identificação e avaliação de conflito/melhoria das populações envolventes (alterações às condições de vida atuais).
- Identificação do investimento e impacte na economia nacional.

Paisagem

Para a análise e classificação dos impactes paisagísticos serão considerados os seguintes aspetos:

- Análise da intrusão visual resultante da construção e da implantação das diferentes infraestruturas do projeto, através da determinação da bacia visual de cada um destes elementos tendo por base um Modelo Digital de Terreno (MDT) a desenvolver para toda a área de estudo.
- Análise da intrusão visual através de fotomontagem, a partir dos principais observadores envolventes.
- Identificação, localização e caracterização dos potenciais observadores.
- Identificação das alterações estruturais da paisagem e as consequências na identidade da mesma (alterações morfológicas e de uso).
- Avaliação da modificação da bacia visual de zonas de elevada sensibilidade paisagística e/ou de características singulares.

Património Cultural

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação e avaliação do grau de afetação de ocorrências patrimoniais.
- Hierarquização da importância das ocorrências patrimoniais potencialmente afetadas, quer em termos diretos ou indiretos, ou ainda, no seu enquadramento.

Saúde Humana

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação e avaliação dos impactes na saúde humana das populações locais e/ou regionais, relativos a emissões sonoras / poluentes, e gestão de efluentes.

Análise de Risco

A análise de risco deve compreender:

- Identificação dos riscos ambientais associados ao projeto, incluindo os resultantes de acidentes, e descrição das medidas previstas para a sua prevenção, e ainda a análise de risco de acidentes com consequências para o ambiente e saúde humana, associado ao projeto.
- Avaliação da adaptação do projeto aos riscos ambientais potenciais.

Impactes Cumulativos

O EIA apresentará uma análise dos potenciais impactes cumulativos do projeto. Entende-se por impacte cumulativo o impacte, direto ou indireto, do projeto ao qual se adicionam outros impactes, diretos ou indiretos, de outros projetos ou ações (passados, existentes ou razoavelmente previsíveis no futuro).

Neste sentido, entende-se como projetos ou ações, cujos impactes devem ser adicionados aos impactes decorrentes do projeto em avaliação, os seguintes:

- Parque Eólico Lomba do Vale, localizado a cerca de 7 km a oeste;
- Parque Eólico Serra do Barroso, localizado a cerca de 8 km a nor-nordeste.
- Parque Eólico Tâmega Norte (atualmente em fase de construção), localizando-se os aerogeradores mais próximos a cerca de 1,4 km a noroeste e 1,1 km a su-sudeste do reequipamento;

5.3 Medidas de mitigação e planos de monitorização

Serão identificadas e descritas as medidas de mitigação passíveis de evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos, e de potenciar os impactes positivos das diferentes fases do projeto.

Serão, ainda, claramente identificados os impactes negativos que não são passíveis de serem minimizados, bem como, a utilização irreversível de recursos, avaliando-se os impactes residuais.

Serão também definidos os programas de monitorização e gestão do projeto, com vista à verificação da evolução das condições ambientais e ao cumprimento da legislação em vigor e cujos objetivos são:

- Estabelecer um registo histórico da situação existente antes do início das atividades de construção;
- Acompanhar e avaliar os impactes efetivamente causados durante as fases de construção e exploração;
- Contribuir para a avaliação da eficácia das medidas minimizadoras preconizadas;
- Contribuir para a confirmação da avaliação de impacte efetuada.

5.4 Plano de acompanhamento ambiental

O Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) a desenvolver constitui o documento no qual serão estabelecidas as diretrizes a que o empreiteiro deverá obedecer por forma a assegurar:

- O cumprimento da legislação ambiental aplicável às ações desenvolvidas na empreitada;
- A adoção de medidas de minimização de potenciais impactes ambientais;
- A adaptação das medidas minimizadoras a situações concretas da obra, a ajustamentos do projeto em obra e a situações imprevistas, resultantes ou não de reclamações;
- A melhoria contínua dos procedimentos de gestão ambiental de todos os intervenientes na obra.

De modo a assegurar o correto desenvolvimento dos trabalhos, as funções, as responsabilidades e a autoridade de cada um dos intervenientes serão corretamente definidas, documentadas e comunicadas.

Os Documentos de Controlo que permitem controlar a operação de todo o sistema e assegurar a correta informação de qualquer entidade potencialmente interessada no desenvolvimento da empreitada na perspetiva do seu desempenho ambiental incluirão o Dossier de Ambiente da Obra e os Relatórios de Acompanhamento Ambiental, a ser elaborados com periodicidade mensal.

Serão ainda apresentadas as medidas de minimização a aplicar durante a fase de construção, os modelos a utilizar no Acompanhamento Ambiental e a Planta de condicionamentos da obra.

O Plano de Acompanhamento Ambiental será fornecido pelo Dono de Obra ao Empreiteiro e à Equipa de Acompanhamento Ambiental antes do início da obra.

5.5 Plano de recuperação de áreas intervencionadas

Este Plano de Recuperação Paisagística a desenvolver tem como objetivo definir as ações que o Empreiteiro e Dono de Obra deverão concretizar por forma a assegurar a reabilitação das áreas intervencionadas pela construção do empreendimento e pelo desmantelamento das estruturas obsoletas, minimizando os efeitos de intrusão visual resultantes da obra, e permitindo o restabelecimento, tanto quanto possível, da situação existente prévia à intervenção.

As ações que visem a recuperação e integração paisagista dos espaços intervencionados pelas obras surgem devido à necessidade de, tanto quanto possível, recuperar a situação de referência atual no que respeita à morfologia do terreno e ao coberto vegetal.

Para o efeito, as ações de recuperação incidirão em todas as áreas intervencionadas, tais como o local do estaleiro, a envolvente dos acessos construídos ou beneficiados, envolvente dos aerogeradores, valas, aerogeradores a desativar (acessos e plataformas) e taludes de escavação e aterro.

No Plano de Recuperação Paisagística será definido o modo de execução dos trabalhos, assim como todas as ações a concretizar tanto no início da fase de construção, como após a finalização dos trabalhos de construção.

6 PLANEAMENTO DO EIA

6.1 Estrutura do EIA

Prevê-se que o EIA do projeto apresente a estrutura a seguir proposta, a qual no decorrer do estudo poderá vir a sofrer ajustes que se considerem indispensáveis à melhor organização e interpretação do mesmo.

- **Volume I – Resumo Não Técnico (RNT)**

  O RNT irá sintetizar e traduzir, em linguagem não técnica o conteúdo do EIA.

- **Volume II – Relatório Síntese**

  Este relatório integrará a apresentação técnica de todos os trabalhos de especialidade desenvolvidos, as suas principais conclusões e recomendações, assim como a avaliação global de impactes e conclusões.

  Propõe-se que este relatório apresente a seguinte estrutura:

  - Capítulo I corresponde à Introdução, onde se identifica o projeto, as entidades proponente e licenciadora, responsáveis pela elaboração do estudo, e a metodologia e estrutura do EIA.
  - Capítulo II corresponde aos Objetivos e Justificação do Projeto, onde se descrevem os objetivos do projeto e se faz a sua justificação.
  - Capítulo III corresponde à Descrição do Projeto onde se descreve o *layout* final. Identificam-se ainda os Projetos conexos, o planeamento de execução do Projeto e a sua localização, bem como o seu enquadramento nos instrumentos de gestão territorial em vigor.
  - Capítulo IV caracteriza a Situação Atual do Ambiente nas suas várias componentes: fatores físicos, fatores ecológicos, fatores de qualidade do ambiente, fatores humanos e socioeconómicos e apresenta a Evolução da Situação Atual Sem Projeto, considerando como limite o ano horizonte do Projeto.
  - Capítulo V corresponde à Avaliação dos Impactes Ambientais e Medidas de Mitigação, considerando nas diversas áreas temáticas, as fases de construção e exploração e uma Síntese de Impactes com avaliação comparada do Projeto e a Alternativa Zero. Inclui ainda a Análise de Riscos Ambientais.
  - Capítulo VI onde se apresentam os Programas de Monitorização e de Gestão Ambiental, considerados necessários para as fases de construção e exploração do Projeto.
  - Capítulo VII onde se apresentam as Lacunas Técnicas ou de Conhecimento que justifiquem possíveis limitações de análise nalguns descritores.
  - Capítulo VIII com as Conclusões e Recomendações Gerais do EIA.

- **Volume III – Anexos Técnicos**

  Neste volume serão incluídos todos os documentos escritos de suporte, tabelas e quadros extensos, peças desenhadas, cartografia produzida, de suporte aos trabalhados desenvolvidos, às escalas exigidas (1: 25 000) ou outras convenientes, fotografias, assim como a listagem da bibliografia consultada.

6.2 Equipa e meios técnicos

A equipa do Estudo de Impacte Ambiental integra especialistas das diversas áreas temáticas dos fatores ambientais avaliados no âmbito de um EIA. Os especialistas serão orientados por uma coordenação geral com vasta experiência em processos de Avaliação de Impacte Ambiental.

O fator Ambiente Sonoro será realizado, sob coordenação da AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A., por um laboratório de acústica (MONITAR), acreditado para a realização de ensaios acústicos, com vasta experiência na tipologia dos presentes projetos.

O fator Património Cultural será realizado pela empresa DECADAPRESSADA, LDA.

6.3 Potenciais Condicionalismos à Elaboração do EIA

Na fase atual identificam-se como eventuais condicionalismos à elaboração do EIA lacunas técnicas de informação nomeadamente ao nível de dados atualizados e/ ou específicos, assim como a celeridade na obtenção de resposta por parte das entidades consultadas.

Não obstante, não é previsível que venham a existir condicionalismos impeditivos ao normal exercício de avaliação ambiental e respetivas conclusões.