PARQUE EÓLICO DAS CACHENAS

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

VOLUME 1
PEÇAS ESCRITAS

ESTUDO PRÉVIO

Novembro 2025

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

PARQUE EÓLICO DAS CACHENAS

ESTUDO PRÉVIO

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

ÍNDICE

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	10/10/2025	David da Fonte	Helena Ferreira	1.ª edição
02	10/11/2025	David da Fonte	Helena Ferreira	Alteração do nome do Promotor. Revisão de Projeto.

(página intencionalmente deixada em branco)

PARQUE EÓLICO DAS CACHENAS

ESTUDO PRÉVIO

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

ÍNDICE DE PORMENOR

1. Introdução 4
   1.1 Identificação e Fase do Projeto 4
   1.2 Proponente, Entidade Licenciadora e Autoridade de AIA 4
   1.3 Abordagem Metodológica e Estrutura da PDA 5
   1.4 Identificação da Equipa Técnica 6
2. Descrição do Projeto 7
   2.1 Objetivos e Justificação 7
   2.2 Alternativas Estudadas 7
   2.3 Descrição Geral do Projeto 9
      2.3.1 Obras de Construção Civil 9
      2.3.2 Outros Aspetos do Projeto 23
   2.4 Projetos Complementares, Associados ou Subsidiários 25
   2.5 Programação Temporal 25
3. Localização do projeto 25
   3.1 Enquadramento administrativo 25
   3.2 Áreas Sensíveis 25
   3.3 Conformidade com os instrumentos de gestão territorial 27
      3.3.1 Instrumentos de Gestão Territorial 27
      3.3.2 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública 42
   3.4 Caracterização sumária da área de estudo 51
4. Identificação das questões significativas 57
   4.1 Principais ações geradoras de impactes 57
   4.2 Potenciais impactes significativos 58
   4.3 Hierarquização dos fatores ambientais 61
   4.4 Principais condicionantes ao projeto 62
   4.5 Populações e grupos sociais potencialmente afetados ou interessados pelo projeto 62

5. Proposta metodológica do EIA.....63
5.1 Caracterização do estado atual do ambiente.....63
5.2 Identificação e avaliação de impactes.....80
5.3 Medidas de Mitigação e Planos de Monitorização.....89
5.4 Plano de Acompanhamento Ambiental.....90
5.5 Plano de Recuperação Paisagística.....90
6. Planeamento do EIA.....91
6.1 Estrutura do EIA.....91
6.2 Equipa e meios técnicos.....92
6.3 Potenciais condicionalismos à elaboração do EIA.....92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 – Esquema tipo dos aerogeradores.....10
Figura 2-2 – Dimensões tipo da Nacelle.....12
Figura 2-3 – Exemplo de uma fundação de aerogerador semelhante à proposta.....13
Figura 2-4 – Exemplo de plataforma de montagem.....16
Figura 2-5 – Perfil transversal tipo do novo acesso.....17
Figura 2-6 – Modelo da secção transversal das valas.....20
Figura 2-7 – Modelo da secção transversal das valas em travessia.....20
Figura 3-1 – Enquadramento do projeto face às Áreas Sensíveis.....26

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1-1 – Equipa técnica da PDA..... 6
Quadro 2-1 – Características gerais dos aerogeradores.....10
Quadro 3-1 – Instrumentos de gestão territorial.....27
Quadro 3-2 – Classes de Espaço abrangidas na área de implantação do Parque Eólico, no Município de Odemira.....34
Quadro 3-3 – Classes de Espaço abrangidas pelo corredor da linha elétrica, no Município de Sines.....36
Quadro 3-4 – Classes de Espaço abrangidas pelo corredor da linha elétrica, no Município de Santiago do Cacém.....38

Quadro 3-5 – Categorias do uso do solo abrangidas pelo corredor da linha elétrica.....40

Quadro 3-6 – Aprovação da delimitação da REN nos municípios de Odemira, Sines e Santiago do Cacém e áreas de REN abrangidas pelo parque eólico e pelo corredor da linha elétrica.....44

Quadro 3-7 – Correspondência das áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias de áreas integradas na REN.....44

Quadro 5-1 – Classificação da percentagem de cobertura tendo por base o método de Braun-Blanquet (Braun-Blanquet, 1979).....69

Quadro 5-2 – Principais fontes bibliográficas a utilizar para a obtenção de um elenco florístico.....69

Quadro 5-3 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da flora inventariadas para a área de estudo.....70

Quadro 5-4 – Parâmetros a ser avaliados no Índice de Valorização do Biótopo e respetiva ponderação.....71

Quadro 5-5 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da fauna inventariadas para a área de estudo.....72

Quadro 5-6 – Principais fontes bibliográficas utilizadas para obtenção de um elenco faunístico.....75

Quadro 5-7 – Critérios de avaliação de impactes.....81

Quadro 5-8 – Atributos a considerar para a classificação de impactes no fator Biodiversidade e Sistemas Ecológicos.....86

PARQUE EÓLICO DAS CACHENAS

ESTUDO PRÉVIO

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

PEÇAS ESCRITAS

1. INTRODUÇÃO

1.1 Identificação e Fase do Projeto

O presente documento constitui a Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do **Parque Eólico das Cachenas**, 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 projeto em análise, em fase de **Estudo Prévio**, compreende a instalação de 19 aerogeradores, com potência unitária 6,8 MW, subestação e linha elétrica aérea de 150 kV, de ligação à Subestação da Unidade de Produção de Hidrogénio Galp estabelecimento, denominado por projeto GALPH2PARK, situado numa área adjacente à refinaria e pertencente à Zona Industrial e Logística de Sines. Abrangendo território da freguesia de Vila Nova de Milfontes, município de Odemira, das freguesias de Porto Covo e de Sines, pertencentes ao município de Sines, e da União de Freguesias de Santiago do Cacém, Santa Cruz e São Bartolomeu da Serra, pertencente ao município de Santiago do Cacém (ver Desenho 1 do Volume 2 da PDA).

1.2 Proponente, Entidade Licenciadora e Autoridade de AIA

O promotor do projeto é a Petrogal, Petróleos de Portugal, S.A.

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 **Parque Eólico das Cachenas** 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.

O presente documento é acompanhado por um Tomo com Peças Desenhadas (Tomo 2), de apoio à descrição e localização do projeto, e de identificação das grandes condicionantes ambientais.

1.4 Identificação da Equipa Técnica

A presente PDA foi desenvolvida pela AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A., pela equipa indicada no Quadro 1-1.

Quadro 1-1 – 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, Recursos Hídricos
Carla QUEIRÓS	Engenheira Química especializada nos fatores físicos	Clima e Alterações Climáticas, Qualidade do Ar, Solos
Filipa CALDAS	Bióloga especializada em Ecologia	Biodiversidade e Valores Ecológicos
Susana BAPTISTA	Bióloga com especialização em fauna e flora	Saúde Humana
Fátima TEIXEIRA	Geógrafa com especialização em fatores humanos e biofísicos	Socioeconomia Ordenamento e Condicionantes Paisagem
Nuno Cruz de CARVALHO	Arquiteto Paisagista	Paisagem
João Albergaria (Terralevis)	Arqueólogo	Património
Jorge INÁCIO	Geógrafo especialista em SIG	Cartografia Paisagem

A AGRI-PRO AMBIENTE Consultores S.A. 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 Parque Eólico das Cachenas consiste numa Unidade de produção para autoconsumo e tem como objetivo o fornecimento de energia elétrica renovável necessária à produção e armazenamento de hidrogénio verde na Unidade de Produção de Hidrogénio Galp, denominado por projeto GalpH_2Park, situado numa área adjacente à refinaria e pertencente à Zona Industrial e Logística de Sines.

Atualmente está em construção a 1ª fase (eletrolisador com uma capacidade total de 100MW), o projeto GalpH_2Park. Este projeto tem previsto aumentar a capacidade instalada de eletrolise até 2030, estando-se neste momento também a desenvolver estudos de engenheira para a fase II do projeto. O GalpH_2Park é um projeto apoiado pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) e interesse nacional, tendo obtido também estatuto PIN.

O projeto GalpH_2Park está a avaliar a possibilidade de ligação direta de projetos de energias renováveis (solar e eólica). Considerando a articulação das diferentes áreas de negócio do Grupo Galp, a ligação direta através do parque eólico em questão é a sinergia natural numa empresa integrada de energia e comprometida com a transição energética nacional.

Com uma capacidade total instalada de cerca 129,2 MW, o parque eólico apresentará uma produção anual estimada de 308 GWh/ano, com importante contributo na produção de hidrogénio verde e sua incorporação em vários setores de atividade, constituindo um claro contributo à descarbonização da economia.

Este Projeto de parque eólico tem, portanto, enquadramento na Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2) e no Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030), que definem como metas nacionais uma capacidade instalada de 5,5 GW em eletrolisadores até 2030, para incorporação de hidrogénio verde em vários setores da economia, como a indústria (2-5% do consumo de energia), transporte rodoviário (1-5%), transporte marítimo (3-5%) e uma injeção nas redes de gás natural (10-15%).

2.2 Alternativas Estudadas

O presente projeto foi já objeto de um Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais, o qual teve como finalidade identificar e validar do ponto de vista ambiental e técnico, dentro de uma área de estudo alargada, os locais de implantação dos aerogeradores e o corredor para o estabelecimento da linha elétrica.

A localização dos aerogeradores, agora apresentada, foi ajustada tendo em consideração o recurso eólico na zona, a disponibilidade de terrenos contratados para o efeito e de forma a tentar minimizar o impacto ambiental, designadamente, atendendo:

- À necessidade de minimizar a afetação de solos em Reserva Ecológica Nacional;
- À necessidade de minimizar a afetação de solos da Reserva Agrícola Nacional;
- À necessidade de minimizar interferências com áreas de povoamento de quercíneas;

- À necessidade de evitar interferências com infraestruturas, centrais solares e eólicas licenciadas ou em fase de licenciamento, áreas muito críticas de rapinas, albufeiras e cursos de água, e ocorrências patrimoniais;
- À necessidade de minimizar interferências com outras condicionantes, designadamente, Rede Natura 2000, proximidade de áreas urbanas e áreas de maior sensibilidade visual.

Tendo em contas estes aspetos, chegou-se a uma solução de projeto, analisada na presente PDA e que será objeto de Estudo de Impacte Ambiental (EIA), em fase de estudo prévio.

Importa, todavia, recordar que no desenvolvimento do EIA, através da identificação de condicionantes ambientais resultantes da análise mais fina, a posição dos aerogeradores apresentada poderá sofrer alterações. Esclarece-se, contudo, que a ocorrerem, essas alterações serão realizadas dentro da área de estudo que agora se apresenta.

No caso concreto da ligação elétrica aérea, na presente fase, ainda não se encontra definido o ponto de interligação do projeto ao cliente final. Ainda que esteja prevista a interligação do parque eólico à subestação em construção (privada - implantada no interior do projeto GALPH$_2$PARK) que interligará o eletrolisador (100MW) à rede elétrica de serviço público ("RESP"), o ponto de entrega final poderá sofrer alterações. As alterações supracitadas, são impostas pela constante evolução da refinaria da Galp no caminho da descarbonização e o estado atual do projeto do parque eólico. Importa, contudo, referir que o ponto de entrega final se encontrará, sempre, dentro da área de estudo atualmente definida na presente PDA.

Como consequência, na presente fase foram definidas alternativas de ponto de ligação, de modo a assegurar que no âmbito do EIA seja avaliada de forma rigorosa a solução de interligação que venha a ser definida (ligação direta à refinaria, fornecimento indireto através da RESP ou venda a mercado através da RESP). Recorde-se que o âmbito do projeto é o fornecimento de eletrões verdes à refinaria da Galp, no âmbito da GALPH$_2$Park, não desconsiderando a possível necessidade de adaptação do projeto de modo a assegurar o compromisso nacional de eletrificação previsto no Plano Nacional de Energia e Clima 2030.

O corredor da linha elétrica atualmente definido, e que será estudado no EIA, apresenta um troço comum, sensivelmente até a aproximação à Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS). A partir daquele ponto define-se um corredor de ligação à refinaria, e dois corredores de ligação à subestação de Sines, localizado em Relvas Verdes. Importa referir que pese embora o EIA incida no ponto de ligação final, que venha a tecnicamente decidido, o âmbito espacial da caracterização de situação de referência considerará toda a área de estudo agora apresentada.

2.3 Descrição Geral do Projeto

2.3.1 Obras de Construção Civil

O Projeto consiste na implantação de um parque eólico com uma potência total instalada de cerca 129,2 MW e implica a instalação/execução dos seguintes elementos e infraestruturas principais, cuja descrição detalhada se apresenta em seguida:

- 19 aerogeradores e respetiva plataforma de montagem com uma potência nominal unitária de 6,8 MW, correspondendo a uma potência total instalada de 129,2 MW;
- Rede de acessos viários aos aerogeradores;
- Rede Elétrica subterrânea de média tensão para interligação dos aerogeradores com a subestação elétrica;
- Linha Elétrica de interligação, de 150kV, da subestação elétrica do Parque Eólico a subestação do eletrolisador;
- Subestação elétrica coletora, 30 / 150kV, com edifício de comando e armazém.

Junto à fundação de cada aerogerador, está prevista a execução de uma plataforma com dimensões adequadas para o estacionamento dos veículos de transporte dos componentes dos aerogeradores e para a manipulação dos principais componentes destes na operação de montagem, com recurso a gruas.

Na definição e localização dos elementos e infraestruturas que compõem o projeto, foram tidas em consideração a dispersão espacial do recurso eólico, as distâncias requeridas entre aerogeradores (de modo a minimizar as perdas por efeito de esteira), a orografia do terreno, a otimização na utilização de acessos já existentes, a disponibilidade de terrenos, e as grandes condicionantes ambientais e outras identificadas no âmbito dos estudos ambientais em curso. O layout proposto para este projeto na presente fase de PDA apresenta-se no Desenho 1 do Volume 2 da PDA.

2.3.1.1 Aerogeradores

No Parque Eólico está prevista a implantação de aerogeradores com um diâmetro de rotor aproximado de 175 m e altura de 112 / 119 m.

Cada aerogerador terá a seguinte constituição base: torre; nacelle; grupo gerador; sistemas mecânicos e de acionamento primário; três perfis alares que constituem as pás do rotor; sistemas de controlo, regulação, travagem e segurança; instalações elétricas; transformadores de potência localizados no interior da nacelle, no cimo da torre; e, restante equipamento e demais acessórios, necessários ao seu bom funcionamento.

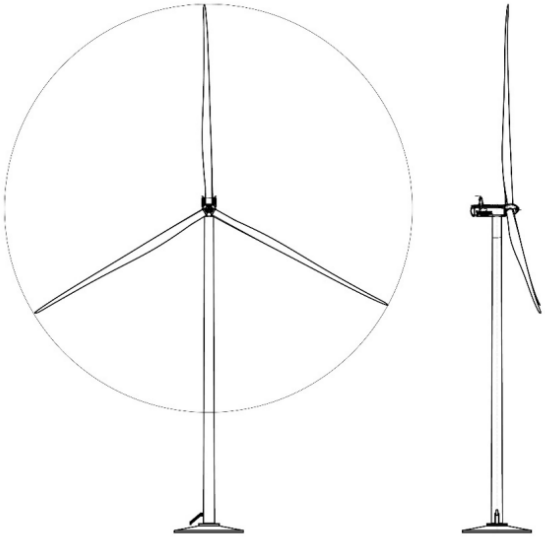


Figura 2-1 – Esquema tipo dos aerogeradores

Estruturalmente, um aerogerador é constituído por uma estrutura tubular cónica, a torre, que suporta uma unidade motora constituída por um rotor de três pás. O eixo da turbina aciona um gerador, instalado no interior da nacelle, no cimo da torre.

2.3.1.1.1 Características gerais dos aerogeradores

Na fase atual de desenvolvimento do projeto, ainda não se encontra definido o modelo de aerogerador a utilizar no Parque Eólico das Cachenas. Para efeitos da presente PDA considerou-se, neste momento, que os aerogeradores apresentarão uma altura de torre (medido da base até ao rotor) de 112 / 119 m e um diâmetro de rotor de 175 m.

As características gerais dos aerogeradores previstos a instalar no Parque Eólico encontram-se resumidas no quadro seguinte:

Quadro 2-1 – Características gerais dos aerogeradores

Dados Gerais do Aerogerador	
Tipo	Eixo horizontal com 3 pás
Potência Nominal Unitária	6,2-6,8 MW
Posição do Eixo de Rotação	Horizontal
Altura do cubo	112 / 119 m
Diâmetro do rotor	175 m
Comprimento das pás	86 m
Material das pás	Fibra de vidro e plástico reforçado com fibra de carbono

(cont.)

Gerador	
Potência nominal	6,2 -6,08 MW
Tipo	Máquina de indução de 6 polos duplamente alimentada
Número de fases	3
Tensão de geração AC (BT/MT)	0,95/30kV
Velocidade de Vento "Cut-In"	3
Velocidade de Vento "Cut-Out"	20
Velocidade Nominal	9.025 rpm
Potência Sonora (máxima	1068,9 dB(A)

Os aerogeradores terão ainda ligação ao sistema SCADA que permite o controlo remoto da operação em tempo real, incluindo dados elétricos e mecânicos, status de falhas, dados meteorológicos e outros.

2.3.1.1.2 Torres

As torres serão constituídas por uma estrutura tubular cónica, composta por troços em aço tubular, com proteção anticorrosiva. A torre possui ascensão interna e acesso direto à nacelle e está equipada com plataformas intermédias e iluminação elétrica. Relativamente às dimensões da máquina, a torre terá uma altura de 112/119 m (altura do veio ao solo).

Como o diâmetro da torre ao nível do solo é de 4,7 m, temos que cada aerogerador irá ocupar uma área à superfície de 17,35m^2.

2.3.1.1.3 Balizagem aeronáutica

Está previsto os aerogeradores terem balizagem aeronáutica de acordo com a Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/3, de 6 de maio. Assim, no topo da cabina das torres instaladas nas extremidades do Parque Eólico, nas situadas em cotas mais elevadas, e de forma a assegurar que entre duas torres balizadas a distância não seja superior a 900 m, serão instaladas armaduras equipadas com lâmpadas de néon, ou halogéneo, em compartimento ótico reforçado, para sinalização à navegação aérea, diurna branca intermitente e noturna vermelha fixa, de acordo com a regulamentação aeronáutica aplicável.

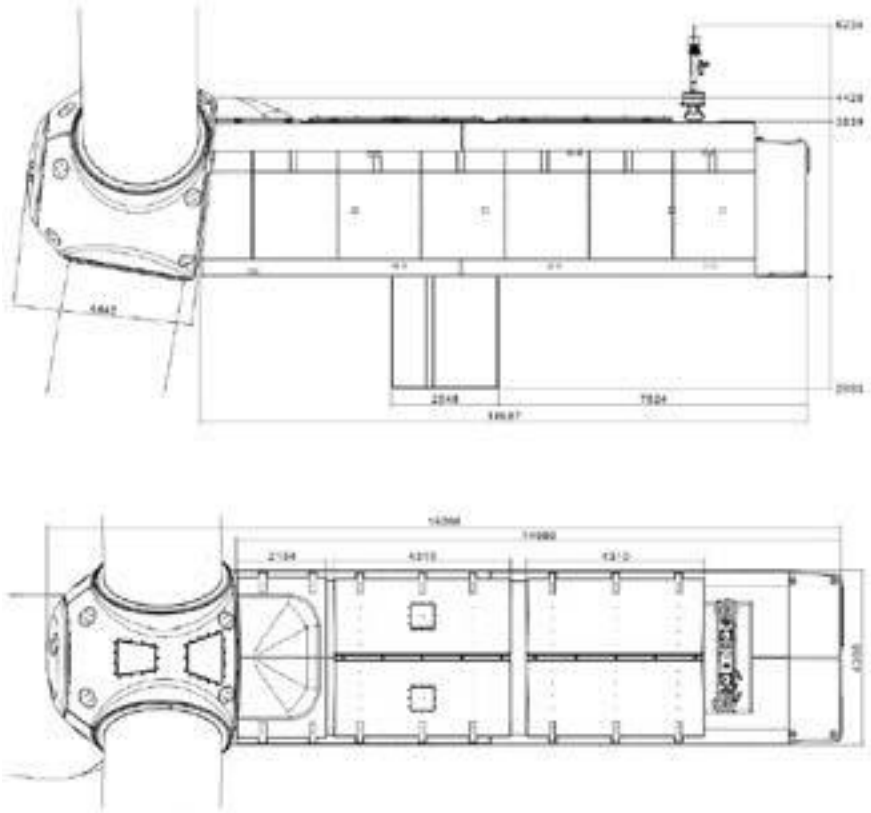


Figura 2-2 – Dimensões tipo da Nacelle

2.3.1.1.4 Emissões sonoras

O nível de ruído dos aerogeradores estará de acordo com as normas europeias em vigor, e normas específicas, em particular a IEC-61400 parte 11. O tipo de máquina a utilizar terá as certificações reconhecidas presentemente pela CE, designadamente a Diretiva Máquinas 98/37/EC, anexo II, Compatibilidade Eletromagnética, Diretiva 89/336/EEC e Segurança Elétrica, Diretiva Baixa Tensão 73/23 EEC.

Ao nível de emissões sonoras, tem-se a seguinte potência de referência: 108,9 LWA [dB(A)], dependendo da velocidade do vento. Porém, quando os aerogeradores se encontrem imobilizados, o mesmo diminuirá e será nulo.

2.3.1.1.5 Sistema de captura de descargas atmosféricas

O sistema de captura de descargas será colocado na extremidade das pás da turbina, sendo depois conduzidas por cabo, no interior destas, até às respetivas flanges e destas para o veio principal, donde serão descarregadas para a estrutura da cabina através de escovas e anéis coletores. A partir desta será ligada por cabo à estrutura da torre, sendo as várias secções da torre interligadas entre si até à malha da rede de terras subterrânea.

2.3.1.1.6 Fundações

Para implantação dos aerogeradores, é necessária a construção de uma fundação em betão armado, dimensionada tendo em conta, as velocidades máximas expectáveis de vento, as características físicas da máquina (peso, altura e resistência ao vento) e as características geotécnicas do terreno.

O aerogerador de referência adotado, ocupa uma área de maciço de fundação em betão armado aproximada de 490 m², e o volume de betão é cerca de 800 m³. Contudo, para executar as fundações será necessário afetar, temporariamente, uma área mais alargada em superfície (há necessidade de ter em torno da fundação uma zona de trabalho) e em profundidade.

Na figura seguinte expõem-se a tipologia de fundação a executar.

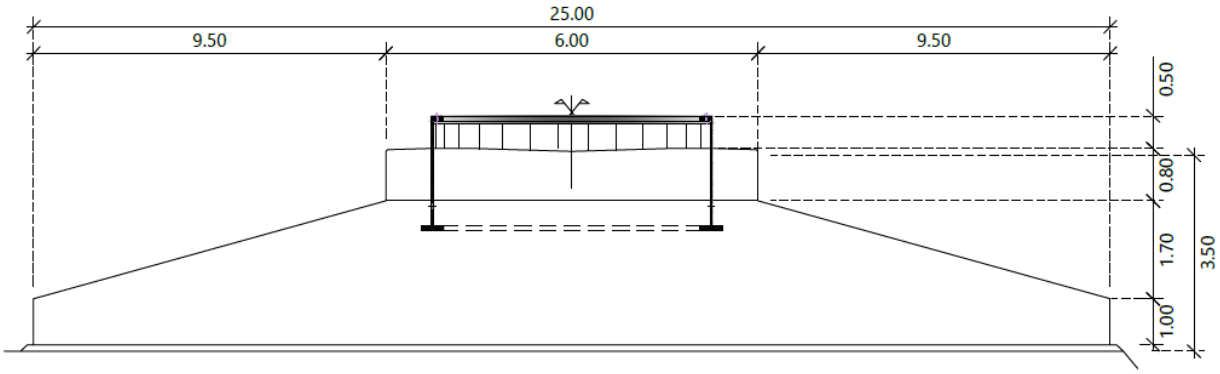


Figura 2-3 – Exemplo de uma fundação de aerogerador semelhante à proposta

2.3.1.1.7 Plataformas para Montagem dos Aerogeradores

Para a montagem e manutenção de aerogeradores, serão criadas plataformas de trabalho adaptadas à morfologia do terreno, com dimensões mínimas para acomodar os componentes e operação segura de gruas. A regularização do solo será limitada ao necessário, privilegiando-se soluções que reduzam a movimentação de terras e permitam transições suaves com os acessos previstos, garantindo a circulação de veículos pesados.

Durante a construção, o revestimento temporário será em *tout-venant* compactado, com posterior recuperação paisagística, exceto num perímetro de 4 a 5 metros em torno da torre, que permanecerá estabilizada por razões de segurança e acesso.

Foto 2-1 – Exemplo de plataforma de trabalho adjacente a um aerogerador durante a fase de montagem

As áreas próximas aos acessos existentes poderão ser aproveitadas como plataformas, minimizando a área intervencionada (Foto 2-2). As plataformas principais serão mantidas ao longo da vida útil do parque, dado o potencial uso em futuras substituições de componentes. A superfície será estabilizada com saibro, sem impermeabilização, e recoberta com vegetação herbácea nas zonas não críticas.

Serão ainda implantadas plataformas auxiliares para armazenamento temporário de componentes, as quais serão renaturalizadas após a conclusão das obras, através de descompactação e promoção da regeneração natural dos solos e o crescimento de vegetação. A integração paisagística será garantida por meio de modelação suave dos taludes e equilíbrio entre escavações e aterros.

Durante a montagem, é necessário assegurar uma área livre de obstáculos, frequentemente composta pelo terreno natural, que é decapado, regularizado e compactado com os resíduos da escavação do maciço de fundação. Para aerogeradores localizados perto de acessos, estes podem ser parcialmente utilizados como plataformas de montagem, reduzindo assim a área total intervencionada.

Foto 2-2 – Exemplo de uma plataforma de trabalho adjacente a um aerogerador após a recuperação paisagística

As plataformas executadas para montar os aerogeradores (fase de construção) em termos de configuração, serão mantidas durante toda a vida útil do Projeto, devido à possibilidade de substituição de componentes dos aerogeradores no decorrer da fase de exploração, pás dos aerogeradores.

Na fase final da construção, após a montagem dos aerogeradores, realizam-se trabalhos de recuperação paisagística na zona das plataformas, minimizando o impacte paisagístico e possíveis ações erosivas. Nesse sentido, após a montagem de cada aerogerador, a respetiva plataforma, depois de retirado todo o material artificial que venha a ser colocado sobre ela, do tipo “tout-venant”, será coberta com terra vegetal, ficando somente uma circular em torno do aerogerador com pavimento em “tout-venant” e largura suficiente para que um veículo ligeiro o contorne (faixa 5 m de largura em redor da base da torre de suporte do aerogerador), não se tornando necessário impermeabilizar o terreno.

A geometria das plataformas deverá integrar-se harmoniosamente com o terreno, privilegiando a manutenção do relevo natural, minimizando alterações ao solo.

As superfícies das plataformas e acessos permanentes são estabilizadas com saibro, sem necessidade de impermeabilização. Ainda que mantidas ao longo da vida útil do parque para possíveis manutenções, estas áreas serão descompactadas e revestidas com vegetação herbácea, ou promovendo de regeneração natural dos solos, exceto numa faixa de 4 a 5 metros centrada na base da torre e na zona de acesso, por razões de segurança, incluindo proteção contra incêndios.

Adicionalmente, serão criadas plataformas auxiliares de menor dimensão para armazenamento temporário de componentes, como pás e equipamentos de montagem. Estas plataformas são renaturalizadas após a conclusão das obras.

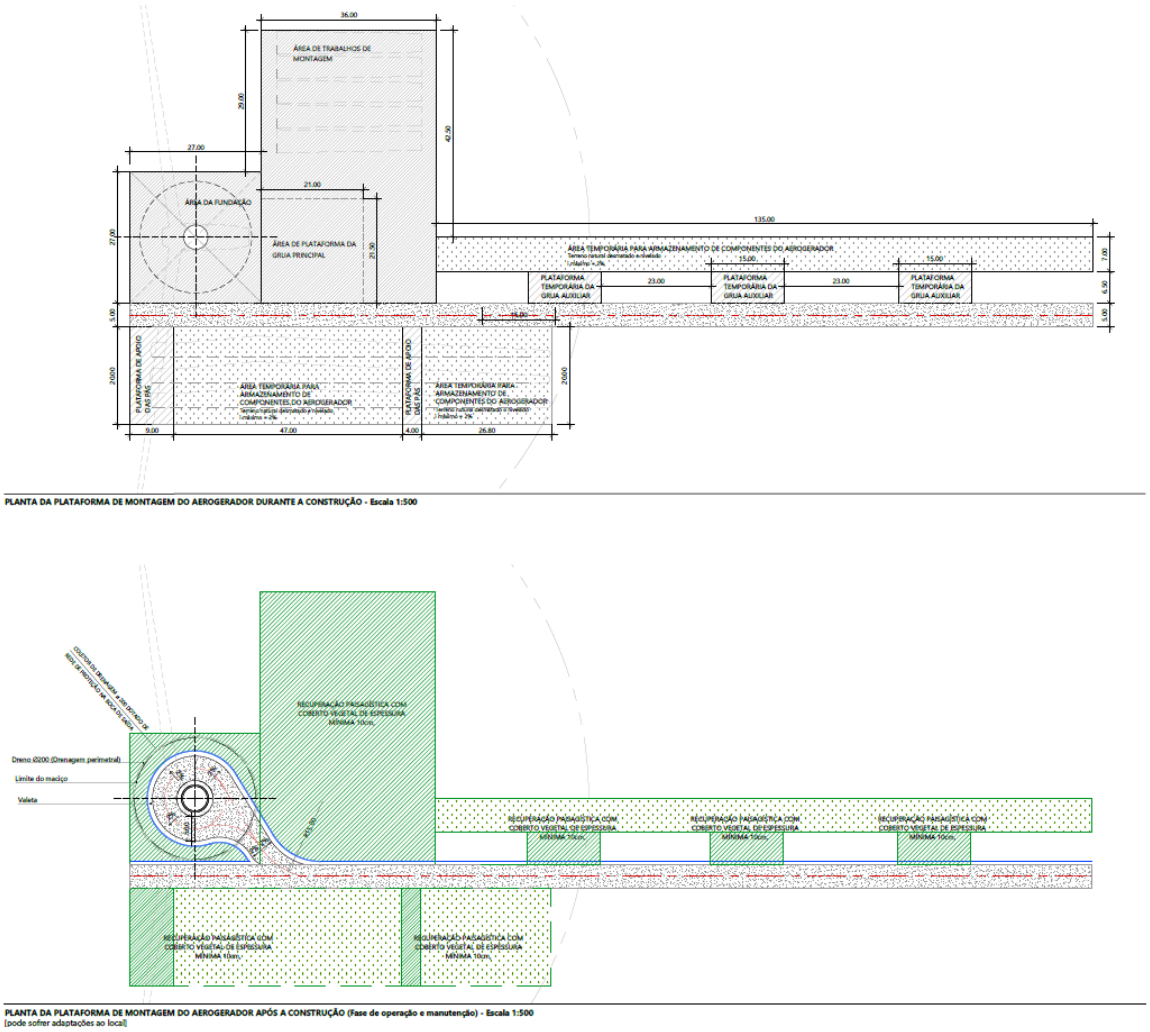


Figura 2-4 – Exemplo de plataforma de montagem

2.3.1.1.8 Distância mínima entre aerogeradores

No que se refere a distâncias mínimas entre aerogeradores, o Projeto foi desenvolvido por de modo a garantir a eficiência energética do mesmo, a maximização da potência instalada e a minimização dos efeitos entre os aerogeradores do próprio Projeto, além de garantir o cumprimento das condicionantes ambientais e outras já identificadas e analisadas.

Para o presente efeito, foram adotados os parâmetros de referência utilizados na indústria no que respeita às distâncias entre aerogeradores, os quais são, em regra, definidos com base no diâmetro do rotor do modelo selecionado, dado que o fenómeno de esteira está diretamente correlacionado com essa dimensão

2.3.1.2 Acessos e plataformas dos aerogeradores

Os acessos previstos destinam-se à instalação dos aerogeradores, bem como ao posterior acesso para as atividades de exploração e manutenção. Sempre que possível, serão aproveitados os caminhos existentes, procedendo-se à sua beneficiação para assegurar a passagem dos sistemas de transporte dos componentes. Assim, estima-se que a necessidade de abertura de novos caminhos seja minimizada, sendo estes apenas criados nos casos em que os percursos existentes não reúnam as condições técnicas indispensáveis para a construção e operação do parque eólico.

As vias de serviço para acesso às plataformas dos aerogeradores têm 5,5 m de largura. As transições laterais nas zonas de aterro serão em talude com inclinação de H/V=3/2, e nas zonas de escavação terão uma vala de drenagem com profundidade de 0,50 m e inclinações laterais de H/V=1/1. Os taludes de escavação do solo tem uma inclinação máxima de H/V=1/1, conforme se mostra na Figura 2-5.

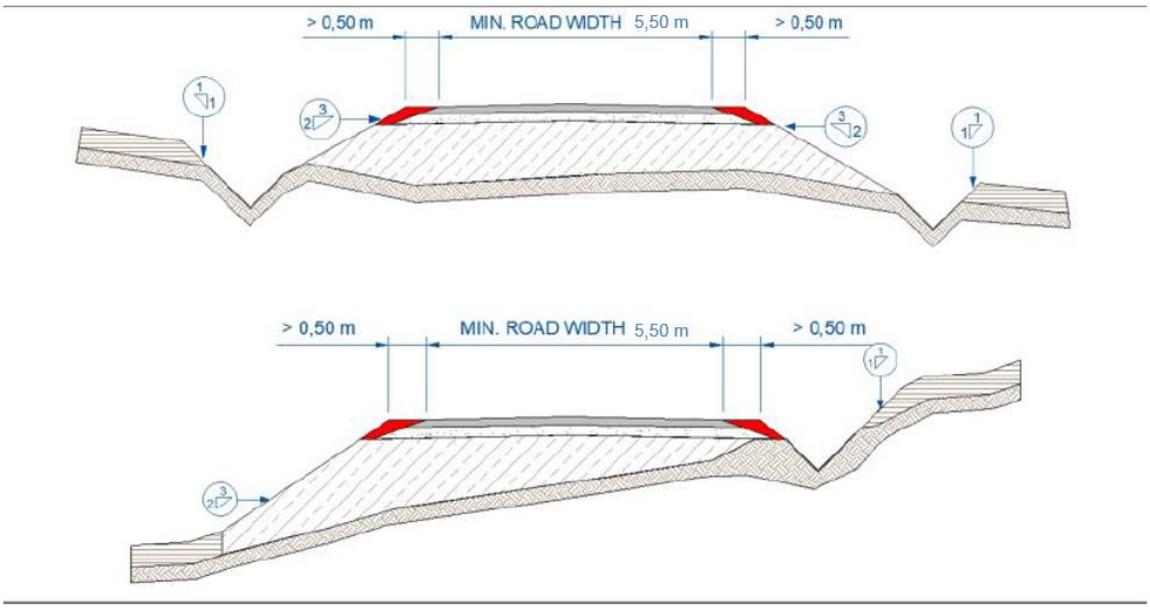


Figura 2-5 – Perfil transversal tipo do novo acesso

O pavimento será constituído por uma camada fina em ABGE (*tout-venant*) com a espessura necessária ao cumprimento das especificações do transportador, com um mínimo de 25 cm, compactado a 98 % do ensaio Proctor Modificado (P.M), na maioria da extensão das vias de acesso e plataformas. A inclinação transversal do pavimento é, para cada lado a partir do eixo, de 2 %.

Ao longo de toda a extensão dos acessos, serão construídas valetas destinadas à recolha e escoamento das águas superficiais provenientes das vias e dos terrenos envolventes. O objetivo é minimizar a necessidade de intervenções de manutenção nas camadas superficiais dos acessos. Estas valetas serão, preferencialmente, implantadas no lado em que o terreno apresenta cota superior à da plataforma do acesso.

As valetas terão, em geral, 50 cm de profundidade e inclinação de 1:1 nas paredes laterais da valeta. A valeta não será revestida, mas será compactada (95% P.M.) logo após a sua escavação no terreno natural, e deverá ser mantida limpa e livre de vegetações.

Para evitar a acumulação de grandes caudais de água, serão implantadas escapatórias estrategicamente localizadas, de forma a encaminhar as águas de escorrência para linhas de água existentes ou zonas com cota inferior à da via, permitindo a respetiva infiltração no solo. Nos pontos baixos dos acessos, onde o terreno lateral apresente um declive e cota superior à plataforma, serão instaladas caixas de recolha de águas pluviais (com cerca de 90 cm de profundidade), interligadas através de tubagens que atravessarão os acessos. Estas conduzirão a água até valetas superficiais, por fim, as mesmas são encaminhadas para zonas de infiltração natural ou linhas de água mais próximas.

Sempre que o declive natural do terreno o permita, estas escapatórias direcionarão diretamente a água para pontos de menor cota ou para linhas de água, promovendo a sua infiltração no solo, como ocorreria naturalmente, na ausência da via.

Nos locais onde as escapatórias não forem suficientes para garantir o escoamento, devido à topografia, serão construídas passagens hidráulicas. Estas evitarão a acumulação de água nas valetas ou o transbordo para os acessos, evitando processos erosivos e danos na rede de acessos.

Quando os acessos intercetarem linhas de água existentes, serão construídas passagens hidráulicas com tubagem em polipropileno coaxial (“PPC”), ligadas a montante e a jusante por bocas base de aterro em betão prefabricado, adaptadas ao diâmetro da tubagem e implantadas de acordo com o declive natural da linha de água.

Nos pontos baixos onde o terreno envolvente apresente declive e cota superior à via, as passagens hidráulicas serão compostas por tubagem PPC, ligada a montante a caixas de recolha em betão prefabricado, e a jusante a bocas base de aterro, também em betão, conduzindo as águas para valas trapezoidais escavadas e compactadas no terreno natural, que as encaminharão para as linhas de água ou zonas de infiltração.

As passagens hidráulicas são dimensionadas para assegurar a continuidade das linhas de água e evitar a formação de charcos ou sobrecargas nas valetas. A localização e dimensionamento exatos serão ajustados no decorrer da fase de construção, de acordo com o projeto de execução.

Todos os elementos de drenagem e caixas de visita serão revestidos com pedra local argamassada, de pigmentação em tons castanhos ou verdes-escuros, de forma a integrar visualmente as estruturas no meio envolvente, evitando o uso de cores claras ou vivas.

Por fim, o projeto procurará equilibrar os volumes de movimentações de terras, minimizando a necessidade de deposição de excedentes ou de recurso a terras de empréstimo. Sempre que possível, as infraestruturas serão ajustadas ao relevo natural, reduzindo os movimentos de terras. As terras sobrantes serão utilizadas na construção de plataformas de montagem ou para nivelamento de depressões ao longo do traçado das vias.

2.3.1.3 Rede enterrada de cabos elétricos.

A interligação entre os diferentes aerogeradores constituintes do Parque Eólico e respetiva subestação interna será efetuada em média tensão a 30kV por intermédio de linhas de média tensão subterrâneas entre os aerogeradores.

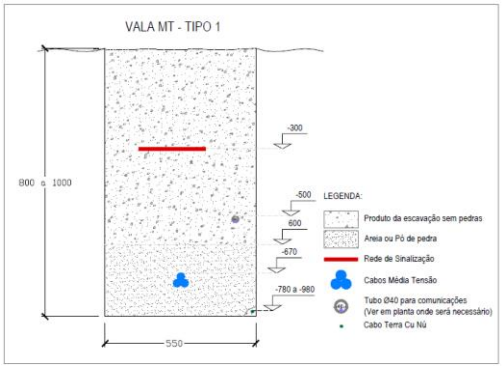
Para permitir o controlo remoto e a operação do Parque Eólico será utilizado um cabo de fibra ótica mono-modo de 16 fibras para interligar todos os aerogeradores ao sistema SCADA localizado no edifício de comando. Os cabos de fibra ótica, à chegada aos aerogeradores, serão ligados nas caixas de fusão de fibra localizadas em cada aerogerador através de *pigtails* do tipo SC mono-modo. Na subestação serão conectados a um armário de comunicações e ao SCADA.

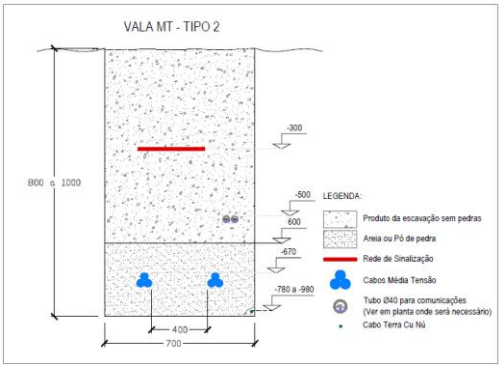
As valas onde serão instalados os novos cabos subterrâneos serão do tipo simples, com uma largura que irá variar entre 0,55m e 1,80m, consoante tenham um, dois, três ou quatro conjuntos de cabos, e uma profundidade de cerca de 0,80m a 1,00m.

No caso das travessias a largura das valas é muito semelhante (apenas no caso da vala tipo 4 é que a largura é um pouco maior – 2,60 m), mas a profundidade é um pouco maior, sendo de 1,20 m.

Na vala irá ser aplicada uma camada de areia com uma espessura mínima de 0,10m, e nela será instalada uma proteção mecânica (constituída por placas de cobertura) ao longo do comprimento do percurso do cabo. As duas camadas de areia cobrirão a largura total da vala levando em conta que entre os lados e os cabos é mantida uma distância de cerca de 0,10m. Em seguida, será colocada uma camada de 0,30m de espessura de terra da escavação. Nesta camada de terra e a uma distância de 0,30m do solo, será ainda aplicada uma fita sinalizadora para assinalar a presença de cabos elétricos.

Na parte inferior da vala, será colocado um cabo de cobre nu, que interligará as redes de terra individuais de cada aerogerador e a subestação do parque eólico. O cabo de comunicação também será enterrado diretamente na vala.





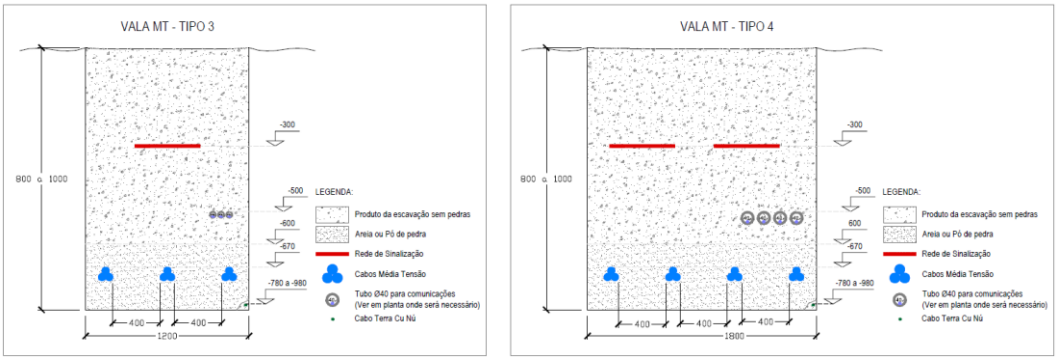


Figura 2-6 – Modelo da secção transversal das valas

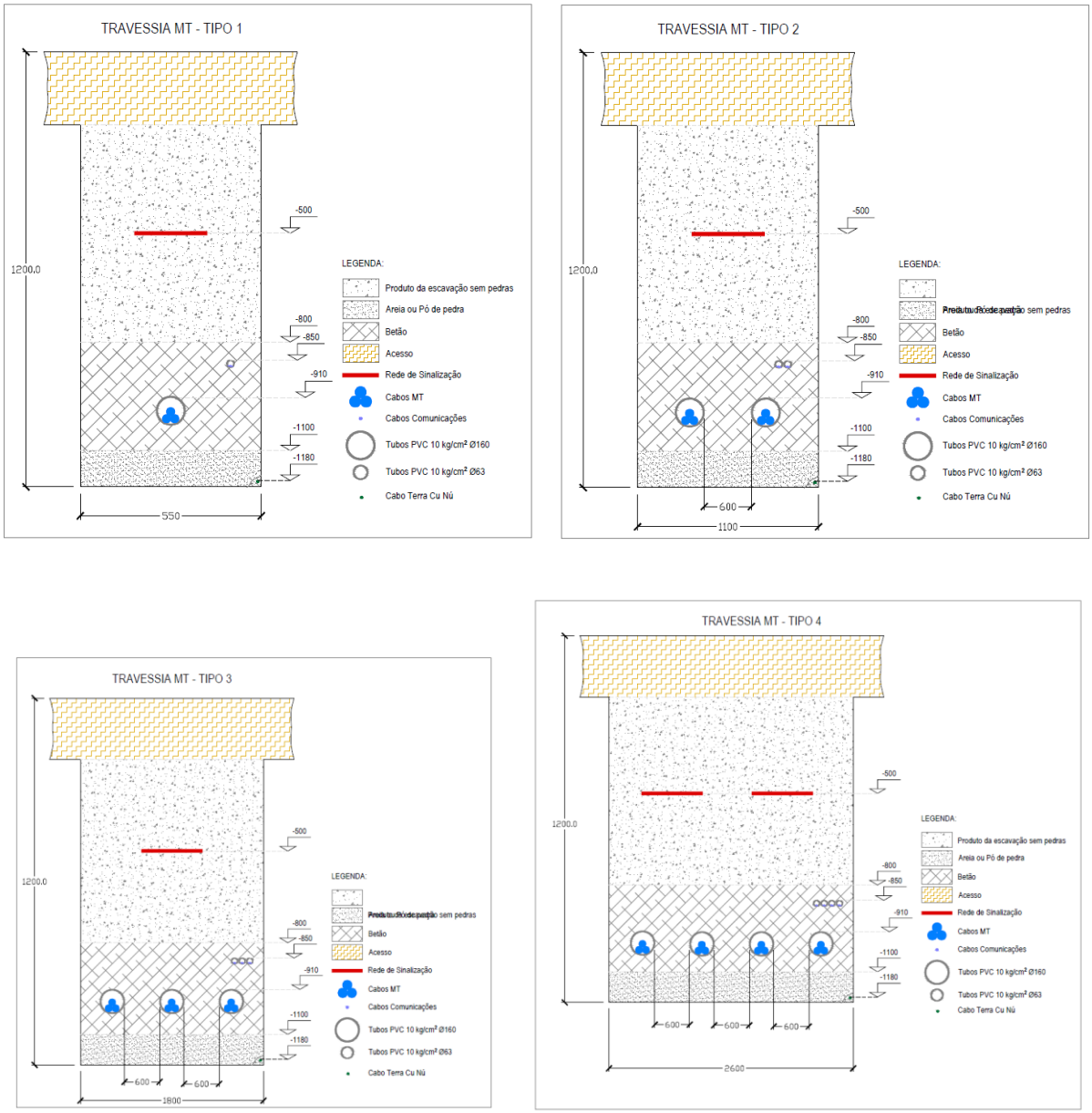


Figura 2-7 – Modelo da secção transversal das valas em travessia

As valas serão devidamente marcadas por marcos de betão pré-fabricados, com um espaçamento de 25 metros entre os mesmos, bem como em todas as junções e mudanças de direção. As valas acompanharão, sempre que possível, o traçado dos acessos, por forma a evitar a criação de novos caminhos e a passagem de máquinas sobre o terreno natural.

2.3.1.4 Subestação

A energia gerada será evacuada na subestação a construir, de 54,9x 35,10m, ocupando uma área de aproximadamente 1.927m².

A subestação de Muito Alta Tensão (MAT)/Média Tensão (MT), com relação de transformação de 150/30kV, será uma instalação mista convencional com a aparelhagem de MAT e MT e transformadores de potência instalados no exterior, a instalar no Parque Exterior de Aparelhagem, e com o quadro de média tensão instalado no interior de um edifício, o Edifício de Comando, que albergará os quadros auxiliares, nomeadamente o quadro de contagem, o quadro de serviços auxiliares de corrente alterna, o quadro de carregador de baterias/serviços auxiliares de corrente contínua, o quadro de comando e proteções, o quadro de comunicações e a mesa de comando com o sistema de monitorização (SCADA).

Todas as estruturas de suporte metálicas para equipamentos deverão assegurar eficazmente a conjugação dos esforços resultantes das forças de tração, peso próprio e vento que sobre estas sejam exercidos, bem como os esforços eletromagnéticos resultantes de curto-circuito.

Todas as estruturas metálicas de suporte de aparelhagem MAT, AT e MT e os pórticos de chegada da Rede de MAT serão fixados, aos respetivos maciços, por intermédio de chumbadouros metálicos, de modo a facilitar a sua montagem e alinhamento.

A proteção anticorrosiva das estruturas metálicas e seus acessórios será assegurada por galvanização por imersão em banho de zinco quente, com exceção dos parafusos, porcas e anilhas que serão em aço inox.

Serão ainda previstos os sistemas de encravamento necessários ao funcionamento da instalação em condições de segurança que impeçam falsas manobras da aparelhagem de MAT e MT. Deste modo haverá encravamentos elétricos e mecânicos destinados a garantir que a manobra de um aparelho esteja condicionada ao cumprimento de determinadas condições, tais como a posição de outros aparelhos do mesmo painel.

A Rede de Extintores Portáteis deverá estar incluída no Sistema de Segurança Integrada, cuja conceção, equipamento a instalar (tipo de extintor, agente extintor, mobilidade e eficácia de extinção), sua localização e sinalética deverá ser executada em projeto de execução. Deverá ser previsto que a Rede de Extintores Portáteis abranja todas as zonas necessárias, com níveis segurança e eficácia adequados ao tipo de risco a proteger. Deverá permitir que haja meios adequados para uma primeira intervenção contra um fogo na sua fase inicial, extinguindo-o ou controlando-o até à chegada de Bombeiros.

Os materiais a serem utilizados são agregados naturais, ou agregados da trituração de pedreiras ou cascalho natural, ou agregados artificiais. Os agregados são isentos de argila, marga e outros materiais e são provenientes de áreas onde não preveem contaminações.

O cascalho é espalhado na área através de pás ou escavadoras e ajustado manualmente usando ferramentas adequadas. Previamente, será aplicado um produto fungicida para impedir o crescimento da vegetação em toda a plataforma da subestação. Este produto não deverá contaminar nenhuma outra área, superficial ou subterrânea, através de possíveis escorrências superficiais.

Está previsto um perímetro vedado ao redor da subestação com uma vedação de 2,40m de altura total.

O edifício de comando assume-se tanto pela sua volumetria, como pela área ocupada, uma expressão relativamente reduzida pois detém uma área bruta de 324m², nos 1.927m² de área total da subestação.

O edifício de comando será essencialmente em estrutura metálica composta por uma estrutura convencional de pórticos paralelos com duas águas, em aço laminado e respetivos pilares soldados à placa de ancoragem do plinto que liga à fundação.

A cobertura será de duas águas, com pendentes definidas no sentido transversal, com inclinação de cerca de 10%. Para a cobertura de duas águas serão previstas madres metálicas, o seu tratamento de superfície será galvanizado a quente. A estrutura nas laterais e cobertura será reforçada com travamentos e diagonais feitas com perfis metálicos tubulares para absorver esforços horizontais. As ligações serão soldadas ou aparafusadas.

O pavimento é destinado a zona de circulação/escritórios pelo que deverá respeitar tolerâncias de nivelamento e acabamento adequadas. As paredes exteriores em bloco do edifício assentam em lintéis de fundação contínuos que perfazem o contorno do edifício.

Na sua execução procurar-se-á empregar materiais e cores características da região para que o edifício se integre no ambiente envolvente. Arquitetonicamente temos um volume muito simplificado de apenas um piso, organizando-se nos seguintes espaços: sala de média tensão, sala de baixa tensão, sala de monitorização, sala de baterias, casas de banho, cozinha, escritórios e sala de reuniões.

O edifício de comando deverá ser equipado com um conjunto de sinalética destinada no essencial à criação de boas condições de evacuação e de intervenção em caso de ocorrência de incêndios ou de anomalias de funcionamento das instalações elétricas, cujas características deverão ser definidas em projeto de execução.

A rede de abastecimento de água destina-se a alimentar a instalação sanitária do edifício de comando, que compreende um lavatório e uma sanita.

Em caso de ausência de possibilidade de ligação à rede pública local, o abastecimento de água será garantido através de uma rede de tubagens, caixas e algerozes que recolherão as águas pluviais provenientes da cobertura do edifício de comando conduzindo-a a um depósito, junto ao edifício. Um pequeno grupo hidropressor, captando a água desse depósito, alimentará os dispositivos de utilização à pressão adequada.

A interligação à subestação privada do eletrolisador será feita por intermédio de uma linha aérea que sai da subestação privada do parque eólico.

2.3.2 Outros Aspetos do Projeto

2.3.2.1 Materiais, energia e água

Fase de construção

Os principais materiais a usar na fase de construção são tipicamente materiais de utilização corrente nas obras de construção civil, como seja betão, brita, areia, ferro, chapas de aço, entre outros.

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

Fase de exploração

O projeto em análise compreende a instalação de 19 aerogeradores com potência unitária de 6,8 MW. O parque eólico terá uma potência instalada de cerca de 129,2MW, com uma produção média anual de 308GWh de eletricidade não poluente.

2.3.2.2 Efluentes, resíduos e emissões previsíveis

Fase de construção

Na fase de construção são previsíveis os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- Águas residuais provenientes das instalações sanitárias do estaleiro.
- Águas residuais provenientes de eventuais operações de betonagem, pavimentação e construção civil.
- Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro.
- Resíduos vegetais provenientes da desmatação/decapagem do terreno.
- Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil.
- Emissão de ruído com incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria e tráfego de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos;
- Emissão de poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas;
- Emissão de gases gerados pelos veículos e maquinaria afetos à obra.

Em caso de derrames acidentais de óleos, combustíveis e produtos afins, serão aplicadas as medidas de mitigação e as boas práticas ambientais, a fim de minimizar eventuais impactes negativos e danos ambientais.

Da execução da obra resultarão, ainda:

- Materiais inertes (terras) provenientes das escavações.
- Terra vegetal.

Prevêem-se os seguintes tratamentos/destino final de materiais reutilizáveis, efluentes, resíduos e emissões produzidos:

- No que diz respeito às instalações sanitárias do estaleiro, serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis.
- Os efluentes tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros, comuns a qualquer obra, serão devidamente acondicionadas dentro do estaleiro, em recipientes específicos para o efeito, e transportados por uma empresa licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente.
- Os resíduos tais como plásticos, madeiras e metais serão armazenados em contentores específicos, e transportados por uma empresa devidamente licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente.
- Os resíduos vegetais resultantes da desmatação/decapagem do terreno que não poderão ser destroçados e espraiados sobre o coberto de terras vegetais serão encaminhados para destino final juntamente com os outros resíduos.

O armazenamento temporário de resíduos será efetuado na zona destinada a estaleiro.

Em relação aos inertes sobrantes, e terra vegetal, prevê-se:

- Os quantitativos de materiais inertes provenientes da escavação dos caboucos da fundação dos aerogeradores. Os materiais inertes escavados na vala de cabos, serão reutilizados no seu enchimento.
- A terra vegetal será armazenada junto às áreas intervencionadas, em locais, tanto quanto possível, planos e afastados de linhas de água, para posterior utilização na renaturalização dessas zonas.

Fase de exploração

Na fase de exploração são previsíveis os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- Águas residuais provenientes das instalações sanitárias da subestação do parque eólico.
- Peças ou componentes de equipamento substituído.
- Materiais sobrantes das manutenções;
- Ruído e emissões gasosas resultantes do tráfego afeto à manutenção;
- Ruído proveniente das operações de reparação e substituição de equipamento.
- Resíduos vegetais das ações de gestão de combustíveis.

O destino dos efluentes das instalações sanitárias será uma fossa sética com poço absorvente presente na subestação do parque eólico.

O destino final/tratamento dos efluentes e resíduos resultantes das várias atividades previstas na fase de exploração é da responsabilidade do Produtor que assegurará que os efluentes e resíduos resultantes são integrados num circuito adequado de recolha e tratamento de resíduos, nomeadamente os indicados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

2.4 Projetos Complementares, Associados ou Subsidiários

Não se identificam projetos complementares, associados subsidiários uma vez que a Subestação e a linha elétrica aérea de ligação ao eletrolisador são consideradas componentes do Projeto.

2.5 Programação Temporal

Estima-se que a fase de construção terá uma duração de 20 meses, sendo que nesta fase se prevê a presença, em simultâneo, de até 188 trabalhadores no pico da empreitada.

A fase de exploração (vida útil) prevista para o projeto terá uma duração de 35 anos.

3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.1 Enquadramento administrativo

Em termos administrativos o projeto localiza-se na Região do Alentejo (NUT II), Sub-região Alentejo Litoral (NUT III). O projeto integra território do município da freguesia de Nova de Milfontes (município de Odemira), da União de Freguesias de Santiago do Cacém, Santa Cruz e São Bartolomeu da Serra (município de Santiago do Cacém) e das freguesias de Porto Covo e de Sines (município de Sines).

3.2 Áreas Sensíveis

De acordo com a definição de áreas sensíveis contemplada na legislação ambiental em vigor (Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 10 de dezembro na sua atual redação), o local para localização do parque eólico em análise interseta áreas de interesse conservacionista a nível ecológico, mais concretamente a área da ZEC da Costa Sudoeste (PTCON0012), sendo que o corredor da linha elétrica intersecta marginalmente esta área.

Para além disso a Oeste da área previsível para implantação do projeto, existe o Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV). Importa, todavia, referir que a área de estudo do Parque Eólico não abrange diretamente o mesmo.

Verifica-se que o corredor da linha elétrica se localiza a este do limite desta mesma área ainda que não ocorra uma interseção da mesma. A Oeste da área de implantação dos aerogeradores também ocorre uma Zona de Proteção Especial para as Aves.

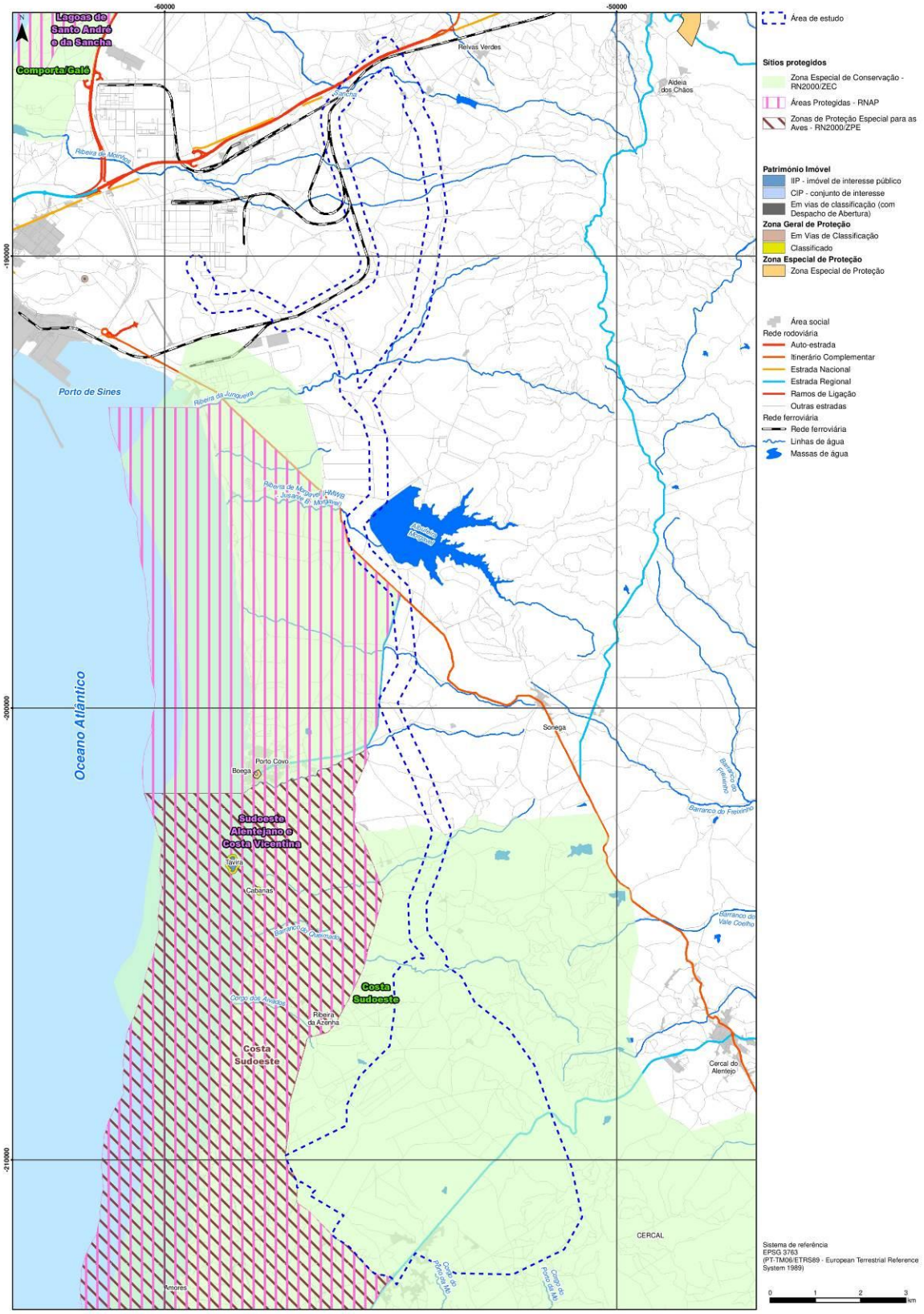


Figura 3-1 – Enquadramento do projeto face às Áreas Sensíveis

A nível patrimonial, e de acordo com o levantamento da informação realizado, não se verifica na área em estudo a ocorrência de património classificado de interesse publico. Os imóveis classificados mais próximos correspondem ao “Forte do Pessegueiro, incluindo a ilha do mesmo nome” e “Praça do Marquês de Pombal”, junto à costa e na povoação de Porto Covo.

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 3-1, os quais são analisados nos pontos seguintes (3.3.1.1 a 3.3.1.3).

Quadro 3-1 – Instrumentos de gestão territorial

Âmbito	IGT		Diploma Legal
Nacional Nacionais	**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
	Planos setoriais	**Plano Rodoviário Nacional (PRN)**	Instituído pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho, Declaração de Retificação n.º 19-D/98, de 31 de outubro e Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto.
		Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6)	Aprovados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril.
		Plano de Gestão de Riscos de Inundação (PGRI) da Região Hidrográfica Sado – Mira	Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2024 de 22 de abril.
		Programa Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF Alentejo)	Aprovado pela Portaria n.º 54/2019, de 11 de fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro, e pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 3 de abril
Regional	**Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT Alentejo)**		Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto e Declaração de Retificação n.º 30-A/2010, de 1 de outubro
Municipal	**Plano Diretor Municipal (PDM) de Odemira**		Publicado pela RCM 114/2000, de 25 de agosto (1ª Publicação) tendo posterior sido sujeito a alterações: Aviso n.º 25224/2007, de 18 de dezembro (1ª Alteração); Aviso n.º 26665/2010, de 20 de dezembro (2ª Alteração por Adaptação); 1ºRetificação publicada pelo DECL RECT 544/2011 de 15 de março; Aviso n.º 1542/2013, de 31 de janeiro (3ª Alteração por Adaptação); Declaração n.º 137-A/2021, de 24 de setembro (4ª Alteração por adaptação); Aviso n.º 9301/2022, de 9 de maio (5ª Alteração); Aviso n.º 15780/2023, de 23 de agosto (6ª Alteração por adaptação); Decreto-Lei n.º177/2024, de 30 de dezembro (suspensão nos termos do RJIGT n.º 3 do art.º199)

(cont.)

Âmbito	IGT	Diploma Legal
Municipal	**Plano Diretor Municipal (PDM) de Santiago do Cacém**	Publicado pelo Aviso n.º 2087/2016, de 19 de fevereiro (Revisão) tendo posterior sido sujeito a alterações: Aviso n.º 3234/2022, de 16 de fevereiro (1ª Alteração); Aviso n.º 5117/2022, de 10 de março (suspensão da iniciativa do município); Aviso n.º 16202/2023, de 28 de agosto (2ª Alteração por Adaptação)
	Plano Diretor Municipal (PDM) de Sines	Publicado pela Portaria n.º 623/90, de 04 de agosto (1ª Publicação) tendo posterior sido sujeito a alterações: Aviso n.º 24325/2010, de 23 de novembro (1ª Alteração por Adaptação); Aviso n.º 4383/2014, de 31 de março (2ª Alteração); Aviso n.º 8220/2017, de 20 de julho (3ª Alteração por Adaptação); Aviso n.º 1498/2022, 24 de janeiro (Normas provisórias); Declaração n.º 24/2024, de 21 de fevereiro (4ª Alteração por adaptação); Aviso n.º 8515/2024, de 22 de abril (Normas Provisórias Prorrogação); Decreto-Lei n.º177/2024, de 30 de dezembro (suspensão nos termos do RJIGT n.º 3 do art.º199)
	Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines	Edital n.º 1090/2008, de 7 de novembro e suspensão pelo Aviso n.º 18433/2021, de 29 de novembro (suspensão).

3.3.1.1 Instrumentos de Âmbito Nacional

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

No Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) que constitui o topo dos instrumentos de gestão, em termos da Estratégia e Modelo Territorial propostos, e partindo da identificação dos Princípios Orientadores da Coesão Territorial, são definidos os Desafios Territoriais que representam as grandes orientações estratégicas do Plano. Estas orientações subdividem-se em 15 políticas de base territorial que vão informar o Modelo Territorial, que por sua vez se divide em 5 Sistemas.

O 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. Este programa constitui-se como o quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como instrumento orientador das estratégias com incidência territorial. Neste âmbito, o PNPOT reconhece que "A energia será um fator crítico para a mitigação e adaptação às alterações climáticas (…).

A opção por fontes de energia renovável e por formas de consumo locais devem ser reforçadas, com benefícios ambientais, sociais e económicos.". A transição energética é um dos compromissos que o PNPOT estabelece para o território, devendo ser incentivada 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 Rodoviário Nacional

O Plano Rodoviário Nacional define a rede rodoviária nacional do continente que desempenha funções de interesse nacional ou internacional, constituída pelas Redes Fundamental e Complementar. O PRN define ainda a rede de Estradas Regionais que integram a rede nacional enquanto não estiverem instituídas as regiões administrativas.

As vias principais constantes do PRN, com desenvolvimento no Alentejo Litoral, correspondem ao IC33 (Santiago do Cacém / Grândola) e ao IP8 (entre Sines e Beja), classificadas como autoestradas e em articulação com outros eixos viários principais que atravessam a região.

Na cartografia do PDM, estão representadas as vias rodoviárias com ocorrência na área do projeto. Sendo que na área de afetação direta em estudo ocorrem essencialmente estradas nacionais e regionais, bem como Municipais (EN 390, EN 120, EN 120-1, ER 120-3, CM 1144 e CM 1116). Verifica-se tal como representado cartograficamente que em algumas destas vias deverá ser mantida, para além da servidão das mesmas, um espaço adicional, como se pode confirmar no Desenho 17 e Desenho 18 do Volume 2 da PDA.

Esta servidão de 100 m, para o caso da EN 390, corresponde a uma distância mínima a respeitar, para implantação de aerogeradores, de forma a garantir que o sobrevoo das pás do aerogerador não interfira com a rede rodoviária.

Relativamente à linha elétrica não se preveem incompatibilidades ainda que ocorra na área do Corredor da Linha elétrica a EN 120-1, ER120-3, o CM1144 e o CM 1116, entre outros. Tendo por base o exposto deve, contudo, ser considerado parecer da Infraestruturas de Portugal, para qualquer atravessamento que venha a ser necessário.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado / Mira (RH6)

A Lei da Água, Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, que transpôs para direito nacional a Directiva 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 RH6, sendo abrangida pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira. 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.

Plano de Gestão de Risco de Inundação da Região Hidrográfica do Sado / Mira

O Plano de Gestão de Risco de Inundação da Região Hidrográfica do Sado / Mira permitiu verificar não existirem zonas sensíveis do ponto de vista hidrológico, na envolvente da área em estudo para implantação do parque eólico e do corredor da Linha Elétrica.

Programa Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF ALT)

O (PROF) Alentejo Litoral definido em 1996, é um instrumento de desenvolvimento territorial enquadrado pelos princípios da Lei de Bases da Política Florestal (Lei no 33/96, de 17 de agosto), que visa enquadrar e estabelecer normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento dos espaços florestais. Com este documento pretende-se promover e garantir a produção de bens e serviços, bem como o seu desenvolvimento sustentado.

No PROF o Alentejo atualmente em vigor este inclui os municípios de Alcácer do Sal, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém e Sines, assume-se como objetivo a prioridade na defesa e proteção de espécies florestais, entre as quais o sobreiro e a azinheira. **Neste âmbito as afetações previstas no projeto serão devidamente compensadas nos termos da legislação, contribuindo para a defesa e proteção das espécies autóctones e de maior interesse ecológico.**

Na área prevista para implantação do Parque Eólico das Cachenas no município de Odemira ocorrem duas sub-regiões homogéneas sendo que domina de forma expressiva a Sub-Região Homogénea da Serras do Litoral e Montados de Santiago. Na zona Oeste da área prevista como possível implantação ocorre de forma menos expressiva que a Sub-região homogénea do Litoral Alentejano e Mira.

As alternativas em análise ao corredor da Linha elétrica desenvolvem-se predominantemente na Sub-região homogénea do Litoral Alentejano e Mira sendo que os últimos troços das alternativas em análise desenvolvem-se Sub-região homogénea Pinhais do Alentejo Litoral.

O PROF define ainda "corredores ecológicos" que contribuem para a formação de metapopulações de comunidades da fauna e da flora, tendo como objetivo conectar populações, núcleos ou elementos isolados, e integram os principais eixos de conexão da região.

Em termos de corredores ecológicos, a área de projeto referente ao parque eólico não interseta corredores ecológicos ainda que a Oeste do mesmo exista um corredor ecológico. No que se refere ao corredor da Linha Elétrica o mesmo abrange dois corredores ecológicos, mais concretamente o Litoral alentejano e Mira e o os Pinhais do Alentejo Litoral. O regulamento do *PROF ALT* refere, no Artigo 9º, que "*os corredores ecológicos ao nível dos PROF constituem uma orientação macro e tendencial para a região em termos de médio/longo prazo, com o objetivo de favorecer o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade, incluindo uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas*", devendo estes corredores "*ser compatibilizados com as redes regionais de defesa da floresta contra os incêndios, sendo estas de carácter prioritário"*.

Tendo em conta o carácter deste plano e o seu âmbito de intervenção setorial, observa-se que não existe incompatibilidade com o projeto em causa, devendo o projeto compensar as afetações de espécies autóctones e de maior interesse ecológico que possam ocorrer, nomeadamente sobreiros e azinheiras.

3.3.1.2 Instrumentos de Âmbito Regional

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROTA)

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo, abreviadamente designado por PROTA, foi publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2010, tendo sofrido a primeira modificação pela Declaração de Retificação n.º 30-A/2010.
Os PROT definem a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas ao nível nacional e considerando as estratégias municipais de ordenamento do território e de desenvolvimento local, constituindo o quadro de referência para a elaboração dos planos especiais do ordenamento do território e dos planos municipais de ordenamento do território. Assim, o PROTA constitui um instrumento de política territorial que, em harmonia com a política nacional de ordenamento do território, define a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções assumidas a nível nacional e as estratégias municipais de desenvolvimento local.

Para o efeito este plano estabelece um esquema global de ordenamento ou modelo territorial, que reflete opções estratégicas e orienta a reconfiguração espacial e funcional da área abrangida através da definição de sistemas estruturantes e respetivos subsistemas. Sobre estes incide um conjunto de normas de aplicação direta, de orientações e de diretrizes.

Um dos seus objetivos passa pela "promoção da produção de energia elétrica limpa, sem emissões de CO_2, fomentando a instalação de unidades centralizadas e descentralizadas de microgeração de energia elétrica e térmica baseadas em fontes renováveis".

Segundo o modelo territorial do PROTA, o projeto localiza-se na proximidade dos centros urbanos regionais de Santiago do Cacém, inserindo-se parcialmente nos respetivos eixos urbanos; localiza-se ainda na área da rede interurbana de nível 2 que liga estes centros urbanos a Odemira e Sines. Abrange a área demarcada como polo de desenvolvimento turístico do Litoral Alentejano. Ao nível da estrutura regional de valorização e proteção ambiental, o projeto localiza-se, de uma forma geral, entre as áreas nucleares e as áreas de áreas de conectividade ecológica. Ao nível dos sistemas agroflorestais, integra-se em áreas agrícolas, florestais e de fins múltiplos.

3.3.1.3 Instrumentos de Âmbito Municipal

Quanto aos instrumentos de âmbito municipal o mesmo refere-se ao Plano Diretor Municipal (PDM) de Odemira, de Sines e de Santiago do Cacém, bem como o Plano de Urbanização da Zona Industrial de Sines (PUZILS).

3.3.1.3.1 Plano Diretor Municipal de Odemira, Plano Diretor Municipal de Sines e Plano Diretor Municipal de Santiago do Cacém

Os extratos das plantas de Ordenamento do PDM de Odemira, de Santiago do Cacém e de Sines com a sobreposição do projeto são apresentados no Desenho 2 – Planta de Ordenamento I– (Odemira), Desenho 3 – Planta de Ordenamento II (Odemira), Desenho 6– Planta de Ordenamento I – Planta Síntese (Sines), Desenho 7 – Planta Síntese do POAP do Parque Natural do Litoral Alentejano e Costa Vicentina, Desenho 11 – Planta de Ordenamento de Santiago do Cacém e Desenho 12 – Ordenamento – Património Arqueológico e Arquitetónico, do Volume 2 da PDA (Peças Desenhadas).

Da análise das referidas Plantas de Ordenamento dos municípios de Odemira, de Sines e de Santiago do Cacém, sistematiza-se no Quadro 3-2, no Quadro 3-3 e no Quadro 3-4, respetivamente, os espaços de uso na área em estudo que inclui a área de implantação das infraestruturas do Parque eólico e a área das alternativas em estudo para o corredor da Linha elétrica.
No que se refere aos espaços de uso localizados na área destinada para implantação do parque eólico OP3, no município de Odemira, verifica-se uma dominância da ocupação de espaços de **Espaços Agro-Silvo Pastoris,** sendo que também, ocorrem de forma relevante**, os espaços agrícolas intercalados com espaços de valorização ambiental.** De realçar que a zona sul da área definida como de provável implantação do OP3 **está integrada na UNOR 7 (área de desenvolvimento Turístico).**

Relativamente ao município de Sines os espaços intersetados pelas alternativas em estudo para o corredor da linha elétrica incluem-se essencialmente em **Áreas Agrícolas,** com maior incidência em **outras áreas agrícolas ou agropastoris**, e em **Áreas florestais**, incidindo particularmente em **outras áreas de florestas ou silvopastoris.** Para além destas classes ocorrem algumas áreas de **Montado de sobro,** áreas abrangidas **pela Reserva Agrícola Nacional**, e, pontualmente **Áreas de Faixas de Proteção, enquadramento e integração** e **Áreas degradas a recuperar**. Os troços finais de duas das alternativas ao corredor da linha elétrica desenvolvem-se em espaços afetos a **Áreas urbanas e urbanizáveis**, classe associada à **Zona Industrial e Logística de Sines**.

Em relação ao município de Santiago do Cacém, os espaços intersetados pelas alternativas em estudo para o corredor da linha elétrica incluem-se essencialmente em **Espaços Agrícolas ou Florestais** e em **Espaços de uso múltiplo agro-silvo-pastoril**.

Da análise da Planta de Ordenamento do Património Arqueológico e Arquitetónico de Santiago do Cacém verifica-se que o troço final de um dos corredores da linha elétrica em análise interseta Património Arquitetónico, designadamente o Espaço Cultural de uma Quinta Histórica (Quinta da Ortiga).

O projeto deverá ainda respeitar o disposto no n.º 8 do Artigo 18.º, o qual refere que "*O património arquitetónico a proteger, bem como os edifícios integrados em sítios arqueológicos, devem ser recuperados e conservados, não sendo permitidas demolições totais de edifícios (…)*".

Quadro 3-2 – Classes de Espaço abrangidas na área de implantação do Parque Eólico, no Município de Odemira

Áreas e classes de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Observações
Limite da UNOR 7	Artigo 51.º Espaço turístico da UNOR 7 1 — Na Unidade de Ordenamento, designada UNOR 7, deverá ser exercido um Planeamento conjunto e integrado, aplicando-se o disposto no anexo III do presente regulamento e na respetiva Planta de Ordenamento II, relativa ao Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.	Da análise do Desenho 3 – Planta de Ordenamento II (Odemira), verifica-se que nenhuma das infraestruturas do projeto interfere com os limites do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, não se verificando incompatibilidade com o projeto.
Espaços agrícolas	Artigo 16.º Espaços agrícolas 2 — As zonas afetas aos Espaços Agrícolas são constituídas pelas seguintes classes de solo: a) Solos de capacidade de uso A e B e da subclasse Ch; b) Os solos de toda a classe C nas freguesias onde não existem solos das classes A e B; c) As áreas beneficiadas pelos aproveitamentos hidroagrícolas do Mira, Campilhas e Corte Brique; e as áreas a beneficiar pelos aproveitamentos hidroagrícolas projetados de Ribeira de Gema e Água Branca; e, d) Outros solos já integrados nesta classe de espaço. **Condicionamentos nos espaços agrícolas** Artigo 55.º Princípios gerais e objetivos 1 — Os espaços agrícolas destinam-se predominantemente à produção de bens alimentares através da exploração de sistemas arvenses, pratenses, hortícolas e frutícolas. **Nestes solos são proibidas todas as ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades**, nomeadamente obras hidráulicas, vias de comunicação e acessos, construção de edifícios, aterros e escavações ou quaisquer outras formas de utilização não agrícola. 2 — **Consideram-se integradas na Reserva Agrícola Nacional e como tal sujeitas ao regime** do Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 274/92, de 12 de dezembro, **todas as áreas designadas por espaços agrícolas**.	A análise referente à legislação específica da RAN encontra-se realizada no ponto 3.3.2 do presente documento.
Espaços Agro-Silvo Pastoris	Artigo 18.º Espaços agro-silvo-pastoris As zonas afetas aos Espaços Agro-Silvo-Pastoris correspondem às áreas exteriores aos perímetros urbanos dos aglomerados populacionais (…). São áreas de baixa a muito baixa fertilidade do solo sem especiais problemas de erosão e destinam-se principalmente à exploração de sistemas arvenses, arbóreo-arbustivos de sequeiro ou a usos silvo-pastoris. São estabelecidas duas categorias distintas: a) Categoria I — Define as áreas ocorrentes na Faixa Litoral do território do Município; b) Categoria II — Define as áreas ocorrentes nas Faixas Central e Interior do Município. **Condicionamentos nos espaços Agro-Silvo-Pastoris** Artigo 58.º Princípios gerais e objetivos Os Espaços Agro-Silvo-Pastoris são zonas cujo uso dominante atual se relaciona com atividades agrícolas e florestais e sobre as quais não incidem disposições de salvaguarda absoluta relativamente a recursos ecológicos e agrícolas. O artigo 59.º apresenta os condicionamentos à edificabilidade, não aplicáveis ao presente projeto, correspondente à implantação de infraestruturas um parque eólico.	Da análise do PDM verifica-se que o projeto não constitui um uso admitido ou interdito nesta classe de espaço, devendo ser submetido a parecer do município de Odemira.

(Cont.)

Áreas e classes de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Observações
Espaços de proteção e valorização ambiental	O projeto abrange Espaços de Proteção e Valorização Ambiental 1 e 2. Artigo 17.º Espaços de proteção e valorização ambiental 3 — A subzona designada por espaços de Proteção e Valorização Ambiental 1 é constituída por: a) Praias, dunas e falésias; faixa ao longo de toda a costa marítima cuja largura é limitada pela linha de máxima preia-mar de águas-vivas equinociais e a batimétrica dos 30 metros; b) Estuário do Rio Mira e da Ribeira de Seixe; c) Leitos normais dos cursos de água, zonas de galerias e faixas amortecedoras, além das suas margens naturais; d) Albufeira de Santa Clara e respetiva faixa de proteção; e) Encostas com declives superiores a 25 % na Planície litoral, na Planície da Ribeira de Campilhas e na Zona de transição litoral/interior. 4 — A subzona designada por Espaços de Proteção e Valorização Ambiental 2 é constituída por: a) Encostas com declives superiores a 25 % nos Estuários do Rio Mira e da Ribeira de Seixe; b) Zonas de transição entre as Dunas e Falésias, incluídas nos Espaços de Proteção e Valorização Ambiental 1 e os Espaços Agrícolas, na Zona Costeira e Planície Litoral. **Condicionamentos nos espaços de proteção e valorização ambiental** Artigo 57.º Princípios gerais e objetivos 1 — Nos Espaços de Proteção e Valorização Ambiental dever-se-ão fomentar as seguintes ações: a) O desenvolvimento da galeria ripícola, nas faixas de proteção das albufeiras, zonas de galeria, faixas amortecedoras e margens naturais dos cursos de água, para obviar a erosão e no sentido de dotar os ecossistemas aquático-terrestres de vegetação capazes de funcionar como “corredor de vida selvagem” onde a fauna procura refúgio e, ou, alimento; b) As práticas agrícolas e, ou, florestais que contribuam para a proteção do solo e da água, nas zonas de cabeceira das linhas de água; c) As intervenções que contribuam para a recarga dos aquíferos, nas áreas de infiltração máxima, bem como práticas agrícolas e, ou, florestais extensivas em detrimento de intensificações culturais consumidoras de fertilizantes e pesticidas ou herbicidas químicos e orgânicos; d) As práticas agrícolas e, ou, florestais que impliquem mobilizações mínimas do solo e com coberto vegetal dominantemente arbóreo-arbustivo, nas encostas com declives superiores a 25 %, com vista a uma proteção mais eficaz do solo contra os agentes de erosão. 2 — **Nas áreas designadas por espaços de proteção e valorização ambiental 1, 2**, 3 e 4, **quando integradas em áreas da Reserva Ecológica Nacional em vigor, a edificabilidade rege-se pelo disposto no regime do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação**. 3 — **Nas áreas designadas por espaços de proteção e valorização ambiental 1, 2**, 3 e 4, **quando não estão integradas em áreas da Reserva Ecológica Nacional em vigor, a edificabilidade rege-se pelo disposto no regime aplicável aos espaços agro-silvo-pastoris I, se localizadas na faixa litoral do município, ou rege-se pelo disposto no regime aplicável aos espaços agro-silvo-pastoris II, se localizadas na faixa central e interior do município.**	A análise referente à legislação específica da REN encontra-se realizada no ponto 3.3.2 do presente documento.

Quadro 3-3 – Classes de Espaço abrangidas pelo corredor da linha elétrica, no Município de Sines

<table>
<tr><th>Áreas e classes de espaço</th><th colspan="2">Identificação e Estatuto de Uso</th><th>Observações</th></tr>
<tr><td><u>Áreas Agrícolas</u>
Áreas Abrangidas pela Reserva Agrícola Nacional</td><td>Artigo 84.º
1 — Cumulativamente com o cumprimento dos requisitos estabelecidos no número seguinte, quando aplicáveis, nas áreas da Reserva Agrícola Nacional, as construções obedecerão aos seguintes condicionamentos, além dos estabelecidos nos artigos 80.º -A a 83.º: (…)</td><td rowspan="4">O Artigo 80.º -A define os limites e faixas de proteção da Orla Costeira, contudo, o projeto não interfere com os mesmos.

Os artigos 81.º, 82.º e 83.º definem condições a que devem obedecer os novos edifícios admitidos nestas classes de espaço e referidos nos artigos 84.º, 86º, 87.º e 88.º, não sendo aplicáveis à tipologia de projeto em análise.</td><td rowspan="4">Da análise do PDM verifica-se que o corredor da linha elétrica não constitui um uso admitido ou interdito nestas classes de espaço, devendo ser submetido a parecer do município de Sines</td></tr>
<tr><td><u>Áreas Agrícolas</u>
Outras áreas Agrícolas ou Agropastoris</td><td>Artigo 86.º
Nas outras áreas agrícolas ou agropastoris, e além dos condicionamentos estabelecidos nos artigos 80 -A.º, 81.º, 82.º e 83.º, as construções obedecerão ainda às seguintes restrições: a) Só são admitidas construções de apoio à actividade agrícola, agropecuária, indústria de transformação de produtos agrícolas e residência própria do proprietário -agricultor de exploração agrícola;</td></tr>
<tr><td><u>Áreas Florestais:</u>
Áreas de Montado de Sobro</td><td>Artigo 87.º
Nas áreas de montado de sobro as construções obedecerão aos seguintes condicionamentos, além dos já estabelecidos nos artigos 80 -A.º, 81.º, 82.º e 83.º: a) Só são admitidas construções de apoio à actividade agrícola e agropecuária, além das residências próprias dos proprietários -agricultores de exploração agrícola;</td></tr>
<tr><td><u>Áreas Florestais:</u>
Outras áreas Florestais ou silvopastoris</td><td>Artigo 88.º
Nas restantes Áreas Florestais ou Silvo-Pastoris, quando não integrados na Rede Ecológica Nacional ou em áreas de intervenção de POOC ou POAP, as construções obedecerão aos seguintes condicionamentos, além dos já estabelecidos nos artigos 80-A.º a 83.º:</td></tr>
<tr><td><u>Áreas Urbanas e Urbanizáveis</u>
Zona Industrial e Logística de Sines</td><td colspan="2">Art.º 47°
1 — O regime geral de urbanização e de edificabilidade está definido para os aglomerados urbanos, existentes ou a criar, nos artigos 56.º a 72.º (índices máximos de edificabilidade, cedência e de gestão, etc.) e é detalhado nos regulamentos dos Planos de Urbanização (PU) de Sines, Porto Covo e Zona Industrial e Logística de Sines.</td><td>A análise da compatibilidade do projeto com esta classe é feita no ponto seguinte.</td></tr>
</table>

(Cont.)

Áreas e classes de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Observações
<u>Áreas de conservação da natureza e proteção da paisagem</u> Áreas e faixas de proteção, enquadramento e integração	Artigo 89.º 1 — Cumulativamente com o cumprimento dos requisitos estabelecidos no número seguinte, quando aplicáveis, nas Áreas e Faixas de Proteção, Enquadramento e Integração, as construções obedecerão aos seguintes condicionamentos, (…) Artigo 90.º 1 — Nos prédios situados nestas áreas é proibido o abate de árvores sem expressa autorização municipal. (…) Artigo 91.º 1 — Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, não poderá proceder-se a corte raso das matas em área superior a um terço do total. 2 — Só serão considerados, para efeitos de cálculo da área total da mata, os povoamentos com idade superior a 3 anos, no caso de eucaliptais, e 10 anos, no caso de outras espécies florestais. 3 — Os cortes não poderão, em qualquer caso, abranger área superior a 10 ha contíguos. 4 — Considera-se que existe contiguidade quando a distância é inferior a 500 m.	O Artigo 89.º não se aplica à tipologia de projeto em análise, estabelecendo os artigos 90.º e 91.º condicionalismos ao abate de árvores aos quais o projeto deve obedecer. Da análise do PDM verifica-se que o corredor da linha elétrica não constitui um uso admitido ou interdito nestas classes de espaço, devendo ser submetido a parecer do município de Sines.
<u>Áreas de conservação da natureza e proteção da paisagem</u> Áreas degradadas a recuperar	Artigo 107.º Os proprietários das áreas rurais degradadas ficam obrigados a submeter à aprovação da Câmara Municipal, no prazo de 1 ano após notificação para o efeito, um projecto de recuperação dessas áreas, a ser executado nos prazos que lhe forem determinados. Artigo 108.º Além das áreas indicadas na planta de síntese, a Câmara Municipal poderá determinar a recuperação de outras áreas degradadas, por aterros, escavações, etc., nos termos do artigo anterior.	

Quadro 3-4 – Classes de Espaço abrangidas pelo corredor da linha elétrica, no Município de Santiago do Cacém

Áreas e classes de espaço	Identificação e Estatuto de Uso		Observações
Solo rústico: Espaços agrícolas ou florestais	Artigo 27.º Estatuto geral de ocupação do solo rústico 1 — O solo rústico não pode ser objeto de ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades e as vocações correspondentes às categorias de usos dominantes que o compõem, salvo nos termos previstos no presente Regulamento e com as exceções decorrentes da lei, quando aplicáveis. 2 — **No solo rústico é admitida a instalação de infraestruturas** ou outras construções destinadas, **nomeadamente,** a saneamento, abastecimento de água, **eletricidade,** gás, telecomunicações **e produção de energias renováveis,** tais como parques eólicos e centrais fotovoltaicas, bem como infraestruturas viárias e obras hidráulicas. 3 — A instalação das infraestruturas ou outras construções referidas no número anterior fica condicionada ao cumprimento de servidões administrativas e restrições de utilidade pública em vigor. 4 — A Câmara Municipal pode impor condicionamentos de ordem construtiva, de impacto visual, estética, ambiental ou de adequada inserção no espaço rústico para as operações de instalação de infraestruturas previstas no número dois ou interditar a sua instalação por razões de salvaguarda do património arqueológico, histórico, cultural ou paisagístico, natural ou edificado.	Espaços agrícolas ou florestais Artigo 41.º **Identificação e regime de edificabilidade** 1 — Os espaços agrícolas ou florestais compreendem os espaços onde as atividades agrícolas, pecuárias ou florestais correspondem aos usos dominantes, podendo corresponder a sistemas agrossilvopastoris ou outros usos agrícolas e silvícolas. (…) Artigo 42.º Espaços de uso múltiplo agrossilvopastoril 1 — Os espaços de uso múltiplo agrossilvopastoril abrangem áreas que combinam elevada importância biofísica e económica cuja ocupação dominante do solo — existente ou prevista — corresponde à atividade florestal assente na exploração extensiva do sistema agrossilvopastoril dos montados e outros tipos de floresta autóctone. (…)	A tipologia de projeto é admitida nas classes de espaço abrangidas, ficando condicionado ao cumprimento de servidões administrativas e restrições de utilidade pública em vigor.
Solo rústico: Espaços de uso múltiplo agrossilvopastoril			

3.3.1.3.2 Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines (PU ZILS)

A área objeto de estudo encontra-se inserida em termos de ordenamento do território, no Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines (PU ZILS), o qual entrou em vigor no dia 8 de novembro de 2008, estando maioritariamente sob gestão da AICEP Global Parques S.A.

Na sua área de intervenção o PU ZILS revoga e substitui o regulamento e planta de síntese do Plano Diretor Municipal (PDM) de Sines no que refere à área da ZILS, sendo revogados e substituídos os artigos 31.º a 34.º do regulamento do PDM, e a área da ZILS constante da Planta de Síntese.

O PUZILS tem como principais objetivos (Art.º 2° do Edital n.º 1090/2008, de 7 de novembro):

- Coordenar os crescimentos industriais com a necessidade de melhorar e proteger as condições ambientais;
- Equilibrar as responsabilidades dos atores de forma a garantir a viabilidade das operações e a equidade das regras;
- Estabelecer normas de uso e de afetação do solo que tenham em consideração a vocação industrial da zona, o seu potencial económico de fixação de estruturas produtivas de âmbito nacional e a sua proximidade de áreas urbanas de carácter essencialmente habitacional, bem como a proximidade com a frente oceânica a sul do Porto de Sines, linhas de água existentes e proteção de aquíferos;
- Fixar linhas de orientação para o enquadramento das áreas industriais e logísticas e suas infraestruturas;
- Antecipar a revisão dos traçados da ZILS antes da conclusão da revisão do PDM (em curso), atendendo à necessidade de alteração cuja urgência é de interesse nacional para agilizar a gestão em causa e garantir a sua coerência com o modelo de ordenamento e desenvolvimento do município.

No Desenho 9 do Volume 2 da PDA é apresentado o extrato da Planta de Zonamento da ZILS, com a sobreposição do corredor da linha elétrica em análise, registando-se, no quadro seguinte, as categorias e subcategorias de espaço abrangidas.

Quadro 3-5 – Categorias do uso do solo abrangidas pelo corredor da linha elétrica

Categorias e subcategorias	Identificação e Estatuto de Uso	Observações
Solo urbanizado (SU) Industrial e de produção energética	Artigo 15.º SU Industrial e de Produção Energética 1 — O SU industrial e de produção energética, **destina-se preferencialmente à instalação de grandes estabelecimentos/instalações industriais e de produção de energia** podendo ainda incluir instalações comerciais e tecnológicas, bem como serviços complementares e compatíveis, nomeadamente armazéns ou outros edifícios de apoio à sua laboração e normal actividade. 2 — As alterações às licenças de loteamento tituladas por alvarás existentes estão sujeitas às regras estabelecidas para as UOPG onde se integram, sendo interdita a localização de instalações industriais ou de produção de energia nas seguintes áreas: a) Linhas de drenagem natural referidas no n.º 5 do artigo 27.º, excepto quando não seja possível encontrar uma localização alternativa razoável, devendo neste caso ser efectuada a reintegração da linha de drenagem de forma a garantir o seu funcionamento com descarregador superficial, mas nunca optar pela canalização da linha de drenagem; b) Estrutura ecológica identificada na planta de zonamento.	A linha elétrica é compatível com todas as categorias, exceto as categorias SUP de Interface de Transportes e de Serviços de Apoio e Complementares à ZILS e SUP Logística. Nestas categorias a linha elétrica só é admissível desde que não interfira com a funcionalidade logística do espaço.
Solo de urbanização programada (SUP) Industrial e de produção energética	Artigo 18.º SUP Industrial e de Produção Energética O SUP industrial e de produção energética **destina-se preferencialmente à instalação de grandes estabelecimentos/instalações industriais e de produção de energia**, mediante prévia infraestruturação da área, podendo ainda incluir instalações comerciais e tecnológicas, bem como serviços complementares e compatíveis, nomeadamente armazéns ou outros edifícios de apoio à sua laboração e normal atividade.	
Solo de urbanização programada (SUP) Interface de transportes terrestres e de serviços de apoio e complementares à ZILS	Artigo 19.º SUP de Interface de Transportes e de Serviços de Apoio e Complementares à ZILS Neste SUP são admitidas as instalações necessárias para: a) Circulação ferroviária, estação de mercadorias e eventualmente de passageiros; b) Interface com outros modos de transportes terrestres; c) Armazéns e serviços de apoio compatíveis nomeadamente para o estacionamento de carros ligeiros e pesados e para acolhimento dos camionistas.	
Solo de urbanização programada (SUP) Logística	Artigo 20.º SUP de Logística 1 — O SUP de logística destina-se preferencialmente à localização de instalações logísticas, sendo desejável a constituição e organização de uma plataforma logística de apoio ao Porto de Sines e à ZILS, nomeadamente nos seus interfaces. 2 — Não são admitidas instalações industriais e de produção de energia que possam prejudicar a utilização principal definida no número anterior e que deverão ser localizadas noutro espaço da ZILS.	
Solo de urbanização programada (SUP) Industrial e de produção energética e de comunicação	Artigo 21.º SUP Industrial, de Produção Energética e de Comunicação O SUP industrial de produção energética e de comunicação **destina-se preferencialmente a instalações de produção de energia** e a instalações de infraestruturas de comunicação.	

(Cont.)

Categorias e subcategorias	Identificação e Estatuto de Uso		Observações
Estrutura ecológica primária	Art.º 27° - Disposições Gerais 7 — A instalação de redes de infraestruturas devidamente integradas e sem prejuízo para o funcionamento dos ecossistemas, desde que seja comprovada a inexistência da alternativa tecnicamente viável, é compatível com a estrutura ecológica.	Artigo 25.º Estrutura Ecológica Primária 1 — A EEP é constituída por: a) Leitos e margens de cursos de água, galeria ripícolas e áreas adjacentes, totalizando uma faixa com cerca de 20 m de largura no mínimo; b) Zonas ameaçadas pelas cheias; c) Espigão a sudeste da refinaria da GALP. 2 — Sem prejuízo do regime do domínio hídrico, no leito de cursos de água, são interditas ações de destruição do coberto vegetal autóctone que não visem a manutenção das margens e galeria ripícolas ou o seu atravessamento por infra -estruturas, de acordo com o n.º 7 do artigo anterior. (…) 4 — É interdita a impermeabilização das zonas de cheias e a implantação de infra -estrutura deve limitar-se ao seu atravessamento (…).	Não existindo alternativa tecnicamente viável de ligação da linha elétrica à RESP, o projeto foi desenvolvido de forma a garantir a sua compatibilidade com a Estrutura Ecológica. No que respeita à Estrutura Ecológica Primária (EEP), o atravessamento dos cursos de água é realizado em vãos longos, sem intervenção no leito e com salvaguarda do coberto vegetal autóctone, conforme o n.º 2 do artigo 25.º. O atravessamento da zona ameaçada por cheias é feito sem impermeabilização nem implantação de apoios nesta área, respeitando o disposto no n.º 4 do artigo 25.º. Relativamente à Estrutura Ecológica Terciária (EET), o projeto da linha elétrica foi desenvolvido assegurando a preservação da compartimentação visual da paisagem e a continuidade do coberto vegetal, conforme previsto nos n.ºs 2 e 3 do artigo 27.º.
Estrutura ecológica terciária		Art.º 27° - Estrutura Ecológica Terciária 1 — A EET é constituída por: a) Corredores verdes de enquadramento e proteção; b) Linhas de drenagem natural. 2 — Os corredores verdes de enquadramento e proteção às infraestruturas, devem preservar larguras suficientes e uma gradação de coberto vegetal que garantam um efeito de barreira. 3 — No interior destes corredores e, nos termos da legislação em vigor, podem ser instaladas infraestruturas desde que não prejudiquem a compartimentação visual da paisagem (…)”.	

As alternativas de corredor da linha elétrica, que se desenvolvem em áreas abrangidas pelo Plano de Urbanização da Zona Industrial e Logística de Sines (PU ZILS), intersetam ainda cinco Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG), nomeadamente a UOPG B (B1), a UOPG C (C1, C2 e C3), a UOPG D (D1 e D2), a UOPG E (E3) e a UOPG "Paralelo 38", as quais não apresentam condicionantes à implantação do projeto, sendo somente de referir as seguintes disposições:

- *Os corredores verdes de proteção e enquadramento, definidos na estrutura ecológica terciária, devem ser respeitados para integração coordenada das redes de infraestruturas e para o seu tratamento paisagístico tendo em vista os objetivos expressos nos perfis transversais tipo e demais cuidados relativos à estrutura ecológica* (n.º 3 do Artigo 30.º - Disposições Gerais).
- *A unidade de execução D3 da UOPG D, integra um espaço de estrutura ecológica primária pelo que está sujeita ao cumprimento das regras aplicáveis constantes do artigo 24.º do presente regulamento* (n.º 7 do Artigo 34.º - Programação da UOPG D).

3.3.2 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

Com base na informação disponível na Planta de Condicionantes do PDM de Odemira (Desenho 4), na Carta de REN de Odemira (Desenho 5), na Planta de Ordenamento de Sines (Desenho 6), na Carta de REN de Sines (Desenho 8), na Planta de Condicionantes da ZILS (Desenho 10), e nas Plantas de Condicionantes de Santiago do Cacém (Desenhos 13 e 14), na Carta REN de Santiago do Cacém (Desenho 15) verifica-se que na área de estudo existem as seguintes áreas condicionadas, analisando-se de seguida a sua sobreposição ou não com projeto:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Domínio Hídrico (Recursos Hídricos: Leitos e Margens dos Cursos de Água);
- Sobreiros e Azinheiras;
- Rede rodoviária e ferroviária;
- Infraestruturas de água e saneamento;
- Infraestruturas elétricas;
- Servidão Radioelétrica;
- Áreas com direitos de Prospeção Mineral;
- Marcos Geodésicos;
- Ocorrências patrimoniais.

<u>Reserva Agrícola Nacional (RAN)</u>

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) estabelece um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo, os quais se encontram previstos pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua atual redação, a última das quais pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro.

Segundo a legislação em vigor, nos solos de RAN são "*interditas todas as ações que destruam ou diminuam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola*" (Artigo 21.º).

O presente projeto integra-se, no entanto, no regime de exceções ao abrigo das quais a obra poderá ser autorizada, conforme a referida legislação: "*obras de construção, requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas rodoviárias, ferroviárias, aeroportuárias, de logística, de saneamento,* ***de energia elétrica****, de abastecimento de gás e de telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público*" (Artigo 22.º, n.º 1, alínea l).

Ainda segundo o n.º 1 do Artigo 25.º do diploma supramencionado *"Podem ser autorizadas, a título excecional, utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para a realização de ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho dos membros do Governo responsáveis pela área do desenvolvimento rural e demais áreas envolvidas em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na RAN."*

O n.º 7 do Artigo 23.º estabelece que "*Quando a pretensão esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução, o parecer favorável expresso ou tácito, no âmbito deste procedimento, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa qualquer parecer*".

A representatividade da RAN na área de estudo encontra-se ilustrada nos Desenhos 4, 6 e 13 do Volume 2. Da análise da cartografia referida identifica-se o atravessamento de áreas integradas na RAN pelos corredores da linha elétrica em análise e a afetação de áreas integradas na RAN pelos aerogeradores 18 e 19, e, marginalmente, pelos aerogeradores 6 e 7.

<u>Reserva Ecológica Nacional (REN)</u>

A REN é regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação, a última das quais pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro. Segundo a legislação em vigor, nas áreas incluídas na REN *"(...) são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em: a) Operações de loteamento; b) Obras de urbanização, construção e ampliação; c) Vias de comunicação; d) Escavações e aterros; e) Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo, das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais e de ações extraordinárias de proteção fitossanitária previstas em legislação específica"* (n.º1 do artigo 20.º).

O n.º 2 do artigo 20.º refere, no entanto, que *"Excetuam-se do disposto no número anterior os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN"*.

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

A delimitação da REN nos municípios de Odemira, de Sines e de Santiago do Cacém foi aprovada pelos diplomas indicados no **Quadro 3-6**, o qual sistematiza ainda as áreas de REN abrangidas pela área de estudo do presente projeto. A representatividade da REN na área de estudo encontra-se ilustrada nos Desenhos 5, 8 e 15 do Volume 2.

Quadro 3-6 – Aprovação da delimitação da REN nos municípios de Odemira, Sines e Santiago do Cacém e áreas de REN abrangidas pelo parque eólico e pelo corredor da linha elétrica

Município	Diploma de aprovação	Áreas de REN abrangidas
Odemira	Aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 59/96, de 24 de abril, tendo tido várias alterações, a última das quais pelo Despacho n.º 3419/2021, de 30 de março	Cabeceiras de linhas de água Áreas com risco de erosão Áreas de máxima infiltração Zonas ameaçadas pelas cheias
Sines	Aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115/2008, de 21 de julho, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 231/2009, de 2 de março.	Leitos dos cursos de água Áreas com risco de erosão Albufeira e Faixa de proteção
Santiago do Cacém	Aprovada pelo Despacho n.º 7993/2016, de 20 de junho, com as alterações introduzidas pelo Despacho n.º 2903/2021, de 17 de março e pelo Despacho n.º 2878/2024, de 18 de março.	Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos Cursos de água e respetivos leitos e margens Zonas ameaçadas pelas cheias

O quadro seguinte mostra as categorias existentes na área de projeto, fazendo a correspondência entre as definições do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, que constam da cartografia existente, com as novas definições do atual regime da REN.

Quadro 3-7 – Correspondência das áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias de áreas integradas na REN

Áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março	Novas categorias de áreas integradas na REN, definidas no Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro
Áreas de máxima infiltração	Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos
Cabeceiras de linhas de água	
Zonas ameaçadas pelas cheias	Zonas ameaçadas pelas cheias
Albufeira Faixa de proteção	Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção
Leitos dos cursos de água	Cursos de água e respetivos leitos e margens
Áreas com risco de erosão	Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo

De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação, verifica-se que a implantação do projeto do Parque Eólico e respetiva linha elétrica de evacuação tem enquadramento na *alínea f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis* do *Ponto II – Infraestruturas*, **estando a sua implantação sujeita a comunicação prévia** nas categorias de REN acima referidas., com exceção do leito e margem da albufeira, onde a implantação do projeto está interdita. De referir, contudo, que a albufeira e respetiva margem é apenas abrangida pelo corredor da linha elétrica, não se prevendo a sua afetação.

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

Domínio Hídrico

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

O domínio público hídrico abrange inúmeras situações, destacando-se as seguintes:

- Cursos de água não navegáveis nem flutuáveis;
- Cursos de água navegáveis e flutuáveis;
- Leitos e margens dos cursos de água não navegáveis nem flutuáveis nos troços que atravessam terrenos públicos do Estado;
- Águas subterrâneas que existam em terrenos públicos, municipais ou de freguesias;
- Águas dos poços e reservatórios construídos com verba municipal ou com verbas da freguesia.

A delimitação do domínio público hídrico é o procedimento administrativo pelo qual é fixada a linha que define a estrema dos leitos e margens do domínio público hídrico confinantes com terrenos de outra natureza. De referir que a intervenção nestas áreas, de acordo com a legislação em vigor, carece de autorização junto da entidade competente, procedendo-se também no âmbito do presente projeto à instrução desse licenciamento.

Ao nível da área em estudo verifica-se a presença de linhas de água não navegáveis nem flutuáveis, sendo que o projeto deverá ter em conta as servidões associadas aos elementos identificados.

De referir que, pese embora o corredor da linha elétrica inclua a albufeira e respetiva margem, o projeto não prevê a sua afetação por nenhum apoio da linha elétrica.

Assim, encontram-se sujeitas a servidões administrativas e a restrições de utilidade pública (autorização, licença ou comunicação prévia): os leitos e margens das águas públicas não

navegáveis nem flutuáveis que atravessem terrenos particulares são bens patrimoniais sujeitos a servidões administrativas (art. 12.º e 21.º da Lei n.º 54/2005 e art. 1387.º do Código Civil), sendo que as margens das águas não navegáveis nem flutuáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 metros. Nestes casos não é permitida a execução de quaisquer obras, permanentes ou temporárias, sem autorização da entidade a quem couber a jurisdição sobre a utilização das águas públicas correspondentes. É também necessário considerar que os proprietários de parcelas privadas de leitos e margens de águas públicas devem mantê-las em bom estado de conservação e estão sujeitos a todas as obrigações que a lei estabelecer no que respeita à execução de obras hidráulicas necessárias à gestão adequada das águas públicas em causa, nomeadamente de correção, regularização, conservação, desobstrução e limpeza.

Sobreiros e Azinheiras

O regime jurídico de proteção de sobreiros e azinheiras rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação, a última das quais conferida pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro.

De acordo com o n.º 1 do Artigo 3.º "*O corte ou arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamento ou isolados, carece de autorização, nos termos do presente artigo*", contudo, o mesmo artigo, no seu n.º 3, refere algumas exceções, destacando-se a seguinte: "*a)* ***O corte ou arranque de sobreiros e azinheiras quando previstos no estudo de impacte ambiental de um projeto sujeito ao procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução****, ou no relatório de conformidade ambiental do projeto de execução, no caso de o projeto ser sujeito a estes procedimentos em fase de anteprojeto ou estudo prévio,* ***e ter obtido, na declaração de impacte ambiental*** *ou na decisão favorável sobre a conformidade ambiental do projeto de execução,* ***parecer favorável do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P., ficando dispensado qualquer tipo de autorização ou comunicação prévia e devendo as respetivas medidas de compensação eventualmente aplicáveis constar da declaração de impacte ambiental*** *ou da decisão favorável sobre a conformidade ambiental do projeto de execução*.

Na área de estudo verifica-se tendo por base a cartografia produzida (Desenho 17 e 18 do Volume 2) a ocorrência de sobreiros e azinheiras que poderão vir a ser afetados, pelas intervenções a realizar. Desta forma será necessário verificar se haverá necessidade de abate de sobreiros e/ou azinheiras e qual a devida compensação. Essa verificação e determinação da compensação devida deverá seguir a Norma Técnica do ICNF (elaborada em 2024), relativa à "Metodologia para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira".

Rede rodoviária

As principais vias presentes na área do projeto ou na sua envolvente são as seguintes:

- EN 390 (Parque Eólico);
- EN 120 -1 (Corredor da Linha Elétrica);
- ER 120-3 (Corredor da Linha Elétrica);
- CM 1116 (Corredor da Linha Elétrica);
- CM 1144 (Corredor da Linha Elétrica);

- IP 8 (Corredor da Linha Elétrica);
- Outros caminhos municipais.

As vias rodoviárias constituem canais de ligação privilegiados, devendo por tal razão usufruir de medidas de proteção e enquadramento que não dificultem a sua segurança e ao mesmo tempo garantam a possibilidade de expansões/alargamentos futuros das vias, facultando a execução de obras de beneficiação e manutenção.

Assim, estabelecem-se servidões rodoviárias, de dimensão variável de acordo com a hierarquia da via em questão e também com as condições existentes em termos de ocupação marginal existente/espaço disponível para estabelecimento dessas servidões.

A constituição de servidões relativas às estradas que foram classificadas no Plano Rodoviário Nacional, em vigor, e segue o regime previsto no novo Estatuto das Estradas da Rede Nacional (EERRN – Lei n.º 34/2015, de 27 de abril), que regula a proteção e fixa as condições de segurança e circulação dos seus utilizadores e as do exercício das atividades relacionadas com a sua gestão, exploração e conservação.

No caso do IP8 e conforme o n.º 8 do art.º 32.º da Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, a faixa de servidão *non aedificandi* da via existente é de 50 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 20 m da zona da estrada.

No caso da EN 390 e da EN 120, a faixa de servidão *non aedificandi* da via existente é de 20 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 5 m da zona da estrada.

No Caso do CM 1144 e CM 1116, bem como outros, o artigo n.º 13 do PDM de Sines refere que nas restantes vias públicas não classificadas e fora dos aglomerados urbanos, definem -se faixas *non aedificandi* com 5 metros, medidos a partir da plataforma.

<u>Rede Ferroviária</u>

O regime das servidões do domínio público ferroviário, que resulta do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, é constituído pelos bens que fazem parte das infraestruturas ferroviárias (linhas férreas, estações e apeadeiros, etc.) e pelas servidões de linha férrea.

No que respeitas às zonas *non aedificandi* está estipulado na legislação que nos prédios confinantes ou vizinhos de linhas férreas são proibidas:

- ações de construção, edificação, aterros, depósito de materiais ou plantação de árvores a distância inferior a 10 m;
    - se a altura das construções, edificações, aterros, depósitos de terras ou árvores for superior a 10 m, a distância a salvaguardar deve ser igual à soma da altura dos elementos com o limite dos 10 m;
- escavações, qualquer que seja a profundidade, a menos de 5 m da linha férrea.
    - se a profundidade das escavações ultrapassar os 5 m, a distância a salvaguardar deve ser igual à soma da profundidade com o limite dos 5 m;
    - se a linha férrea estiver assente em aterro, não se pode fazer escavações senão a uma distância equivalente a uma vez e meia a altura do aterro.

Na área do Parque eólico não se verifica a ocorrência de vias ferroviárias, sendo que tal apenas ocorre nos corredores da linha elétrica em análise, já na envolvente da zona Industrial de Sines. De realçar que tendo por base a metodologia adotada a via ferroviária no caso da linha elétrica foi considerada como uma zona interdita à colocação de apoios, estando sujeita a legislação específica e caso se pretenda avançar com o processo esta análise e compatibilização deve ser assegurada.

Rede elétrica. Redes de Abastecimento de Água e Saneamento

A constituição de servidões administrativas respeitantes a infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia elétrica segue o regime previsto no Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de fevereiro e no Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, no Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de novembro de 1960 e no Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas (RLIE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26 852, de 30 de julho de 1936.

Os planos municipais de ordenamento do território devem incluir sempre as instalações elétricas existentes e os projetos das infraestruturas de energia elétrica, incluindo os corredores de acesso para as linhas elétricas (art.º 2.º do DL n.º 446/76, de 5 de junho). No caso do PDM de Odemira, do PDM de Sines e do PDM de Santiago do Cacém são representadas as áreas sob servidão da rede nacional de transporte de eletricidade rede nacional de distribuição de eletricidade [AT 60kV | MT 30kV | MT 15 kV].

As instalações elétricas devem garantir afastamentos mínimos de modo a eliminar todo o perigo previsível para as pessoas e a evitar danos em bens materiais, não devendo perturbar a livre e regular circulação nas vias públicas ou particulares, nem afetar a segurança do caminho de ferro, prejudicar outras linhas de energia ou de telecomunicação, ou causar danos às canalizações de água, gás ou outras (art. 5.º do RSLEAT1 e art. 1.º do RSRDEEBT2).

No estabelecimento e exploração de linhas elétricas de alta tensão deve também respeitar-se, na medida do possível, o património cultural, estético e científico da paisagem, em especial quando tiver valor histórico, ecológico, paisagístico ou arquitetónico e causar-lhe o menor dano, procurando reduzir ao mínimo quaisquer perturbações (art. 6.º do RSLEAT).

Os afastamentos mínimos resultantes destes Regulamentos de Segurança são restrições que devem ser observadas aquando da instalação das linhas elétricas ou no ato de licenciamento de edificações a localizar na proximidade das linhas elétricas já existentes.

Gasodutos

Na área de estudo identifica-se a existência de um gasoduto que será previsivelmente atravessado pelo corredor da linha elétrica em estudo.

Segundo o Decreto-Lei nº 8/2000 de 08-02-2000, na sua atual redação, mais concretamente do CAPÍTULO III - Servidões e indemnizações, Artigo 10.º - Definição de servidões deve ter-se em atenção na fase subsequente do projeto as servidões referidas no decreto-lei em causa.

"1 — Entende-se que as servidões devidas à passagem do gás combustível compreendem a ocupação do solo e subsolo, devendo os gasodutos subterrâneos ser instalados à profundidade determinada pelos regulamentos e respectivas normas técnicas de segurança.

2 — As referidas servidões compreendem também o direito de passagem e ocupação temporária de terrenos ou outros bens, devido às necessidades de construção, vigilância, conservação e reparação de todo o equipamento necessário ao transporte do gás.

3 — Na aplicação das disposições do presente artigo, a implantação do gasoduto deve ter em conta os planos de ocupação do solo já aprovados aquando do estabelecimento do traçado daquele.

4 — A servidão de passagem de gás relativamente a gasodutos e redes de distribuição implica as seguintes restrições para a área sobre que é aplicada:

a) No caso de gasodutos do 1.º escalão ou de alta pressão:

I) O terreno não será arado, nem cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 2 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

II) É proibida a plantação de árvores ou arbustos numa faixa de 5 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

III) É proibida a construção de qualquer tipo, mesmo provisória, numa faixa de 10 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

IV) É permitido o livre acesso do pessoal e equipamento necessário à instalação, vigilância, manutenção, reparação e renovação do equipamento instalado e respetiva vigilância;

V) O eixo da tubagem dos gasodutos deve ser assinalado no terreno pelas formas estabelecidas no regulamento de segurança;

b) No caso de gasodutos do 2.º escalão ou de média pressão:

I) As faixas em que incidam as restrições estabelecidas nos n.ºs I) e II) da alínea anterior são reduzidas a metade;

II) *As distâncias em que é proibida a construção nos termos do n.º III) da alínea anterior são reduzidas em conformidade com o regulamento de segurança aplicável;*

III) O eixo da tubagem dos gasodutos deve ser assinalado no terreno pelas formas estabelecidas no regulamento de segurança;

c) No caso de redes de distribuição de baixa pressão, as restrições estabelecidas nos n.ºs I), II) e III) da alínea a) são reduzidas a 1 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem.

5 — A ocupação temporária de terrenos para depósitos de materiais e equipamento necessários à colocação dos gasodutos, sua reparação ou renovação não poderá exceder 18 m de largura, numa faixa sobre as tubagens."

<u>Servidão Radioelétrica</u>

A servidão Radioelétrica FH LISBOA/FÓIA- ANA (TROÇO ARRÁBIDA-CERCA), é parcialmente intersectada pelos corredores da linha elétrica em análise, tal como se pode verificar pela análise do Desenho 18. De referir que o corredor da linha elétrica se desenvolve em algumas áreas paralela a esta servidão.

Esta servidão está sobre tutela ANACOM-Autoridade Nacional de Comunicações e encontra.se abrangida em termos legislativos pelo Decreto-lei 597/73. Esta servidão tem uma zona de desobstrução de 148 m.

Tendo por base o exposto esta condicionante deve ser respeita na fase subsequente do projeto.

Recursos Minerais

Segundo a consulta ao sítio da DGEG, na área de projeto não foram identificadas unidades de extração atual de recursos geológicos, nem concessões mineiras nem áreas de reserva ou cativas. No entanto, verifica-se que as alternativas em estudo para o corredor da linha elétrica abrangem duas áreas com direitos de prospeção e pesquisa de Chumbo, Cobre, Ouro, Prata, Zinco, minerais associados, atribuídas em julho de 2023 à empresa SANDFIRE MINEIRA PORTUGAL, UNIPESSOAL LDA.

Uma das áreas de prospeção e pesquisa, com o número de cadastro MNPP00523, e a designação "Cercal", tem cerca de 163,9 km^2 e localiza-se nos municípios de Odemira e Sines. O extrato do contrato de prospeção e pesquisa foi publicado no Diário da República n.º 134/2023, Série II de 2023-07-12 (Contrato (extrato) n.º 209/2023).

A outra área, com o número de cadastro MNPP00723, e a designação "Santiago", tem cerca de 467,4 km^2 e localiza-se nos municípios de Grândola e Santiago do Cacém.
O extrato dos contratos de prospeção e pesquisa foi publicado no Diário da República n.º 137/2023, Série II de 2023-07-17 (Contrato (extrato) n.º 217/2023).

Marcos Geodésicos

A Rede Geodésica Nacional é composta por um conjunto de pontos coordenados - Vértices Geodésicos - que possibilitam a referenciação espacial. Os Vértices Geodésicos, tradicionalmente designados por Marcos Geodésicos, destinam-se a assinalar pontos fundamentais para apoio à cartografia e levantamento topográfico e devem ser protegidos por forma a garantir a sua visibilidade.

A constituição de servidões e restrições de utilidade pública relativas à sinalização geodésica e cadastral – vértices ou marcos geodésicos - segue o regime previsto na lei. A servidão é instituída a partir da construção dos Marcos Geodésicos.

Os marcos geodésicos têm zonas de proteção determinadas, caso a caso, em função da visibilidade que deve ser assegurada ao sinal construído e entre os diversos sinais. A extensão da zona de proteção terá, no mínimo, um raio de 15 metros.

Tal como se pode verificar, no Desenho 17 e do Desenho 18 referentes à síntese de condicionantes para o Parque Eólico e corredores da linha elétrica, verifica-se que no interior da área possível para implantação do parque eólico existe o marco geodésico de Adaíl (ID23732) na cota 131.3. Relativamente à linha elétrica na cartografia está identificado na parte final, mais concretamente a norte do corredor da referida linha elétrica, na cota 67,10, a existência de um marco geodésico designado de Esteveira (ID 25628). De referir que este elemento não será previsivelmente afetado pois não está na área de afetação direta ainda que se encontre na envolvente da área em causa.

Ocorrências patrimoniais

Da análise da Planta de Ordenamento do PDM de Odemira, do PDM de Sines e do PDM de Santiago do Cacém, e da base de dados da DGPC, verifica-se a presença, no corredor da linha elétrica, de três sítios patrimoniais:

- Brejinho da Chaminé 1, Achados Isolados, Neo-Calcolítico, CNS 38264;
- Brejinho da Chaminé 2, Achados Isolados, Neo-Calcolítico, CNS 38265; e,
- Monte do Mudo, Vestígios de Superfície/ Vestígios Diversos, Período Romano; CNS 38268.

Os sítios não deverão ser interferidos diretamente, sendo igualmente necessário respeitar o enquadramento dos mesmos.

3.3.2.1.1 Outras Condicionantes Ambientais

Dentro desta "classe" consideram-se outras condicionantes ambientais, que possam não constar dos IGT em vigor, mas que são, geralmente, considerados nos projetos eólicos e linhas elétricas, pela sensibilidade dos respetivos fatores ambientais, dos quais se destaca o fator biodiversidade, devido ao risco de colisão de vertebrados voadores, ou à possível afetação de habitats e/ou flora ameaçados.

No que concerne à afetação de habitats e/ou flora ameaçados, não se encontram cartografados e/ou constantes de bases de dados do ICNF a presença de habitats e/ou flora ameaçada dentro das áreas estudadas. Note-se, contudo, conforme referido anteriormente, a presença de povoamentos de sobreiro protegidos ao abrigo de legislação específica, e cujo abate obedece a requisitos muito específicos de licenciamento/autorização.

Em termos de vertebrados voadores foi consultada a informação disponível sobre locais de abrigos de interesse nacional de quirópteros, no sentido de identificar áreas críticas e/ou muito críticas à implantação de infraestruturas que representam um risco de colisão.

Da análise do Desenho 16 do Tomo 2 verifica-se a sudeste da área estudada para implantação do parque eólico, a presença de uma área sensível para vertebrados voadores que corresponde a uma zona de nidificação de rapina ameaçada. Para além disso verifica-se que toda a área de implantação do parque eólico se localiza a menos de 10 km de um abrigo de morcegos de importância nacional (Minas do Rosalgar).

A proximidade do projeto a tais áreas pode implicar a necessidade de adoção de importantes medidas de minimização e de monitorização para ambos os grupos de vertebrados voadores.

3.4 Caracterização sumária da área de estudo

O **clima** nesta região apresenta-se com verões quentes (clima temperado com verão seco e suave). Os invernos são suaves com temperaturas amenas. De acordo com a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do município de Odemira representativa da área em estudo, é expectável um aumento do número de dias com temperaturas muito altas, ondas de calor mais frequentes e intensas bem como uma diminuição da precipitação média anual. Espera-se também a redução do número de dias com geada e um aumento no risco de incêndios e danos em infraestruturas.

Quanto à **geologia**, o projeto desenvolve-se numa área onde se estabelece a transição entre formações mais antigas dominantemente de xistos, que se estendem para o interior, e formações de areias e cascalheira, mais recentes, que ocupam a faixa litoral. Junto às principais linhas de água estão presentes depósitos aluvionares recentes.

Do ponto de vista geomorfológico, a região em estudo localiza-se na planície litoral, limitada a poente pelo oceano e, a nascente, pela escarpa de orientação N-S, que delimita a zona de serra que se estende de Santiago do Cacém para sul e que liga a serra de Grândola à serra do Cercal

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.), tendo-se verificado que a interseção, pelas alternativas em análise ao corredor da linha elétrica, de duas áreas de prospeção e pesquisa de Chumbo, Cobre, Ouro, Prata, Zinco, minerais associados, ambas atribuídas em julho de 2023 à empresa SANDFIRE MINEIRA PORTUGAL, UNIPESSOAL LDA.

Relativamente a recursos geológicos com interesse económico e/ou conservacionista existentes na área de estudo, da consulta do geoportal do LNEG, não se verifica a interferência com nenhuma área de interesse.

Os **solos** são geralmente pouco desenvolvidos e com reduzida aptidão agrícola, apresentando frequentemente uso florestal. Saliente-se, todavia, alguns solos mais produtivos, alguns dos quais integrados na Rede Agrícola Nacional (RAN).

Ao nível dos **recursos hídricos superficiais**, o projeto do parque eólico desenvolve-se nas bacias das massas de água na PT06SUL1646 (Barranco do Queimado) e PT06SUL1647 (Corgo dos Aivados) que integram a bacia hidrográfica costeiras entre o Mira e o Barlavento e bacia da massa de água PT06MIR1366 (Corgo do Porto da Mó) que integra a bacia hidrográfica do Mira (ambas pertencentes à Região Hidrográfica PTRH6 (Sado e Mira)).

Já a linha elétrica desenvolve-se, de norte para sul, nas bacias das massas de água PT06SUL1643 (Ribeira da Junqueira), PT06SUL1644 ((Ribeira de Morgavel (HMWB - Jusante B. Morgavel)), PT06COST13 (CWB-II-5ª) e PT06SUL1646 (Barranco do Queimado), que integram igualmente a Região Hidrográfica PTRH6 (Sado e Mira) mais concretamente a bacia hidrográfica costeiras entre o Mira e o Barlavento.

As pressões significativas nas massas de água abrangidas são provenientes de vários setores de atividade, sendo de destacar, pelas elevadas cargas poluentes emitidas, os setores da agricultura, turismo e indústria.

Relativamente aos **recursos hídricos subterrâneos** o corredor da linha elétrica desenvolve-se nas massas de água PT06O35 (Sines - Zona Sul) e PT06A0Z1_C2 (Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado), e o parque eólico na massa de água PT06A0Z1_C2 (Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado) e PT06A0Z2 (Zona Sul Portuguesa da Bacia do Mira).

Todas as massas de água subterrânea apresentam um balanço hídrico positivo, em que o volume anualmente captado é inferior à disponibilidade hídrica anual. Neste sentido, foram classificadas com estado quantitativo de Bom no âmbito do 3.º ciclo de planeamento dos PGRH.

No que se refere aos aspetos qualitativos, apenas as massas de água PT06A0Z1_C2 e PT06A0Z2 cumprem os objetivos ambientais da DQA, com um estado químico de Bom. A massa de água PT06O35 apresenta estado qualitativo Medíocre.

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 região onde se desenvolve o Projeto é caracterizada por importantes valores biológicos e ecológicos que determinaram a delimitação de numerosas áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) definido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, e a outras áreas sensíveis de relevância.

A área de estudo dos aerogeradores, e alguns segmentos do corredor da Linha Elétrica, sobrepõe-se a territórios da Zona Especial de Conservação (ZEC) Costa Sudoeste (PTCON0012) e, ainda, ao Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e Zona de Proteção Especial (ZPE) Costa do Sudoeste (PTZPE0015) (Desenho 16 do Volume 2). Numa perspetiva mais alargada assinalam-se ainda áreas como ZEC Comporta/Galé (PTCON0034), que se localiza a cerca de 3,88 km do corredor da Linha Elétrica), Reserva Natural Lagoas de Santo André e da Sancha, localiza-se a cerca de 5,07 km corredor da Linha Elétrica, ou ainda a ZPE Lagoa de Santo André (PTZPE0013), a cerca de 7,22 km do corredor da Linha Elétrica.

A presença de áreas classificadas na região traduz a presença de importantes valores florísticos e faunísticos. A vegetação presente encontra-se adaptada aos solos siliciosos de areias e xistos, que predominam na região. Esta última destaca-se pelas suas dunas consolidadas e fósseis, e por uma elevada riqueza florística, com vários endemismos únicos na Europa, como o *Stauracanthus spectabilis subsp. spectabilis*. Possui comunidades vegetais exclusivas, como o *Thymo camphorati-Stauracanthetum spectabilis* e o *Genisto triacanthi-Cistetum palhinhae*, que reforçam a singularidade ecológica desta região. As formações florestais dominantes são os *Myrto-Quercetum suberis* e *Sanguisorbo-Quercetum suberis*, acompanhadas por matagais e estevais típicos. Algumas destas comunidades enquadram-se em habitats naturais e seminaturais da Diretiva Habitats, conforme é visível no Desenho 16 do Volume 2 da PDA, designadamente os habitats 3110, 3170, 4020, 4030, 5330, 6310, 6420, 92A0 e 9330. Dentro da área de estudo dos aerogeradores, e corredor da Linha Elétrica, não são conhecidas populações de espécies de flora ameaçada, porém, verificam-se condições edafoclimáticas para a ocorrência das mesmas.

Em termos de elenco faunístico, assinalam-se na região a provável presença de 12 espécies com estatuto de conservação desfavorável, são o caso do cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*), rato-de-cabrera (*Microtus cabrerae*), morcego-rato-pequeno (*Myotis blythii*), morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*), águia-perdigueira (*Aquila fasciata*), águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*), falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), sisão (*Tetrax tetrax*), alcaravão (*Burhinus oedicnemus*), britango (*Neophron percnopterus*) e gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

A área de estudo do parque eólico e o corredor da linha elétrica, no seu troço inicial, apresenta características marcadamente rurais, com **usos do solo** agrícola, caracterizado maioritariamente por culturas de sequeiro, e florestal, estes últimos dominados por eucaliptal e montado de sobro.

No troço final dos corredores da linha elétrica em análise salienta-se a ocorrência significativa de infraestruturas de carácter industrial, uma vez que o traçado se desenvolve na área da Zona Industrial e Logística de Sines.

Pelo facto do projeto se inserir maioritariamente numa zona com carácter essencialmente rural, e com uma densidade habitacional reduzida, a análise das estações de monitorização da qualidade do ar mais próximo permitiu verificar que a **qualidade do ar** na região é globalmente boa.

Da análise dos mapas de **ruído** do município de Sines e do município de Santiago do Cacém verifica-se que, na envolvente da área do projeto, o ambiente acústico encontra-se pouco perturbado em todos os períodos de referência, cumprindo os limites estabelecidos para no Regulamento Geral de Ruído. O município de Odemira não possui mapas de ruído, contudo, a ausência de fontes de ruído na área de projeto faz prever que o ambiente acústico é pouco perturbado.

A nível **socioeconómico** verifica-se a área de estudo apresenta baixa densidade populacional. O tecido económico no município de Sines é caracterizado por um setor terciário dominante, seguido do setor secundário e, por último, o setor primário. Odemira é igualmente caraterizado por um setor terciário dominante, mas seguido do setor primário, e, por último, o setor secundário.

Ao nível do **património**, não se identificam, na área de projeto, imóveis classificados e/ou em vias de classificação. Assinalam-se, contudo, no corredor da linha elétrica, 3 sítios arqueológicos (CNS 38264, CNS 38265 e CNS 38268), o que confere à região uma elevada sensibilidade arqueológica.

Os sítios conhecidos correspondem na sua maioria a achados isolados do neocalcolítico e a vestígios de superfície do período romano.

O projeto desenvolve-se maioritariamente numa zona de transição **paisagística** entre a Costa Alentejana e Sudoeste Vicentino e as Serras do Litoral Alentejano e do Algarve, marcada por um contraste entre o relevo aplanado e ventoso da faixa costeira e os relevos mais vigorosos do interior.

A paisagem costeira apresenta uma forte identidade atlântica, com arribas escarpadas e uma ocupação humana dispersa, que confere um carácter isolado e naturalizado ao território. À medida que se progride para o interior, surgem os contrafortes das serras de Grândola e do Cercal, onde os declives se tornam mais suaves e o uso do solo é dominado por mosaicos de sequeiro e montados abertos, pontualmente substituídos por plantações de eucalipto.

Os troços finais dos corredores da linha elétrica desenvolvem-se no interior ou na envolvente próxima da Zona Industrial e Logística de Sines, caracterizada por uma paisagem de carácter nitidamente industrial.

A bacia visual do projeto caracteriza-se por um predomínio de áreas de qualidade visual elevada, associadas às áreas rurais e à presença de valores naturais. O corredor da linha elétrica atravessa igualmente áreas de elevada qualidade visual, no seu troço inicial, intersetando no troço final, na aproximação à ZILS, áreas de média e de baixa qualidade.

No que se refere à capacidade de absorção visual, na área de estudo predomina a classe de elevada capacidade de absorção, devido à presença de um povoado reduzido e também uma rede viária pouco densa.

Foto 3-1 – Área de sobro e cultura de sequeiro
(corredor da linha elétrica)

Foto 3-2 – Cultura de sequeiro
(corredor da linha elétrica)

Foto 3-3 – Cultura de sequeiro
(Parque Eólico AG 18)

Foto 3-4 – Eucaliptal
(Parque Eólico AG 13)

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 19 novos aerogeradores e infraestrutura associada, incluindo a recuperação paisagística das 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, decapagem, terraplenagem, limpeza e regularização, na área de implantação dos novos aerogeradores (incluindo plataformas de montagem), nos acessos aos novos aerogeradores, subestação e na área dos apoios da linha elétrica.
- Execução da fundação dos novos aerogeradores.
- Montagem dos novos aerogeradores.
- Abertura de vala de cabos e recobrimento da mesma.
- Execução da fundação da subestação, construção e instalação dos equipamentos.
- Execução das fundações dos apoios da linha elétrica, montagem dos apoios e dos cabos elétricos.
- Definição de faixa de gestão de combustíveis em torno dos aerogeradores e no corredor da linha elétrica, 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.

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 parque eólico e linha associada estará ao abrigo de um contrato de operação e manutenção cujas principais ações de projeto serão:

- Funcionamento geral do parque eólico.
- Inspeção, monitorização e manutenção. Compreende trabalhos de inspeção e manutenção/substituição ao nível dos 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 projeto 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 e respetivos acessos e plataformas, subestação, valas de cabos e linha elétrica).

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. A estimativa dos stocks de carbono existentes na área de implantação dos novos elementos do projeto e o cálculo de emissões de GEE associadas à fase de construção do projeto será feito com base no uso da calculadora de emissões de GEE 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 negativos 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 parque eólico e linha elétrica associada 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, 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 estaleiros 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. É importante referir que, no EIA, mediante a significância dos impactes que venham a ser aferidos serão consideradas medidas de mitigação ajustadas aos impactes previstos, nas quais se poderão vir a enquadrar medidas de minimização do risco de colisão.

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 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 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 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 e da exposição a campos eletromagnéticos, 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. Ademais o promotor tem como pratica o desenvolvimento local das comunidades aonde tem atuação, com a implantação de projetos socioambientais específicos relacionados e adaptados para cada caso.

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 parque eólico e linha elétrica, 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;
- Recursos Hídricos Superficiais;

- Património;
- Paisagem.

Como importantes são de referir:

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

De menor importância é de referir o fator ambiental Qualidade do Ar.

4.4 Principais condicionantes ao projeto

Em função da análise preliminar efetuada no ponto 3.3.2 da PDA, identifica-se a presença de algumas condicionantes que caracterizam a área de estudo, e que poderão condicionar a implantação do Projeto, nomeadamente:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Domínio Hídrico (Recursos Hídricos: Leitos e Margens dos Cursos de Água);
- Sobreiros e Azinheiras;
- Rede rodoviária e ferroviária;
- Infraestruturas de água e saneamento;
- Infraestruturas elétricas;
- Servidão Radioelétrica;
- Áreas com direitos de Prospeção Mineral;
- Marcos Geodésicos,
- Ocorrências patrimoniais.

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 Foros de Pereira, Malhadinhas e Ribeira da Azenha, localizados na envolvente próxima do projeto. Para além das populações são de destacar ainda os municípios de Odemira, de Sines e de Santiago do Cacém, e as freguesias de Vila Nova de Milfontes, de Porto Covo e de Sines, bem como a União de Freguesias de Santiago do Cacém, Santa Cruz e São Bartolomeu da Serra.

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. Serão ainda consideradas, quando aplicáveis, as metodologias definidas no Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável Onshore da APREN.

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.

<u>Clima e alterações climáticas</u>

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 dos municípios onde se insere o projeto em avaliação, designadamente Odemira, Sines e Santiago do Cacém.

<u>Geologia, geomorfologia e recursos minerais</u>

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 7 da carta geológica à escala de 1:200 000; 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.
- Estruturas cársicas, 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 contemplarão o período de referência diurno (7h-20h), o período de referência de entardecer (20h-23h) e o período de referência noturno (23h-7h).
- 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*.

Biodiversidade e Sistemas Ecológicos

A caracterização da componente relativa à Biodiversidade e Sistemas Ecológicos integra três grupos base: flora, unidades de vegetação (biótopos e habitats) e fauna. A elaboração da caracterização da situação atual (situação de referência) para cada grupo tem em

consideração a necessidade de avaliar, não só a sua dimensão individual, mas também a interligação entre os diferentes elementos para o equilíbrio do ecossistema.

- **Áreas Classificadas**

A fim de se identificar as principais condicionantes presentes na área de estudo é elaborado um Sistema de Informação Geográfica (SIG), onde se consideram os elementos vetoriais do projeto e os limites das áreas Classificadas incorporados no Sistema Nacional de Áreas classificadas (SNAC), definido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro. O SNAC abrange a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português. Também são consideras outras áreas sensíveis de relevância, como os Corredores Ecológicos definidos no âmbito do Programa Regional de Ornamento Florestal (PROF) e áreas Importantes para as Aves – IBA (*Important Bird Areas*), estatuto atribuído pela *Bird Life Internacional* a locais mais importantes do planeta para a avifauna (Costa *et al*., 2003), para a identificação destas principais condicionantes presentes na área de estudo.

- **Flora e Vegetação**

A caracterização da flora e vegetação na área de estudo é realizada com recurso a consulta bibliográfica e prospeção em campo.

Trabalho de Campo

As prospeções de campo que são consideradas no EIA são as realizadas no âmbito da monitorização de Ano 0 (pré-construção).

A prospeção florística realizada permite inventariar as espécies presentes, sendo efetuados pelo menos 25 levantamentos florísticos, nas unidades de vegetação mais representativas da área de estudo. Para cada biótopo identificado na área de estudo regista-se as espécies dominantes e realiza-se, pelo menos, um inventário florístico. Sempre que possível, com base nos dados recolhidos, são identificadas e registadas as espécies bioindicadoras dos Habitats identificados.

Este trabalho de campo é realizado nas seguintes épocas: Primavera, Verão e Outono.
Os inventários florísticos são efetuados tendo por base o método de Braun-Blanquet (Braun-Blanquet, 1979), pelo que, cada local de amostragem, é classificado quanto à abundância/dominância total (cobertura), abundância/dominância de cada espécie, riqueza específica e diversidade. Este índice de classificação encontra-se indicado no Quadro 5-1 e é baseado na percentagem de cobertura que cada espécie possui relativamente à área total do inventário, ou seja, é a superfície da área que cada espécie ocupa, expressa em percentagem. É definido o tamanho de área mínima de amostragem de 1x1m para formações herbáceas, 5x5m para formações arbustivas e de 10x10m para formações arbóreas.

Quadro 5-1 – Classificação da percentagem de cobertura tendo por base o método de Braun-Blanquet (Braun-Blanquet, 1979)

Cobertura	Índice de Classificação	Mediana da Cobertura
75-100%	5	87,5
50-75%	4	62,5
25-50%	3	37,5
5-25%	2	15
1-5%	1	3
Muitos indivíduos / fraca cobertura	+	0,5
Poucos indivíduos / fraca cobertura	R	0,1

Pesquisa Bibliográfica

Por forma a complementar os resultados obtidos na prospeção de campo, é efetuada uma pesquisa bibliográfica na qual são consultados os trabalhos mais relevantes sobre flora e vegetação, que se encontram listados no Quadro 5-2.

Quadro 5-2 – Principais fontes bibliográficas a utilizar para a obtenção de um elenco florístico

Título	Autor/Ano de publicação
Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a proteger em Portugal Continental	Espírito-Santo, 1997
Orchid Flora of Portugal	Tyteca, 1997
Relatório 2013-2018 da Diretiva Habitats (habitats naturais)	ICNF, 2020
Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental	Carapeto et al., 2020
Geocatálogo disponibilizado online pelo ICNF	ICNF, 2022
Flora-On	Sociedade Portuguesa de Botânica, 2024

A nomenclatura utilizada no elenco florístico é preferencialmente a proposta por Castroviejo *et al*. (1986-2018) na Flora Ibérica, para os restantes *taxa* recorre-se à Flora de Portugal (Franco, 1971-2003).

Identificação das Espécies de Flora de Maior Relevância Ecológica

É ainda realizada uma pesquisa bibliográfica dirigida para as espécies de flora com maior relevância ecológica. Consideram-se de maior relevância ecológica na área de estudo, as espécies de flora:

- Incluídas nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Endémicas de Portugal;
- Espécies com estatuto de conservação desfavorável (Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU)), segundo a Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (Carapeto *et al*., 2020);

- Que apresentam legislação nacional de proteção.

Para cada espécie incluída em, pelo menos, um dos parâmetros anteriores referidos é ainda analisada, a probabilidade da sua ocorrência na área de estudo, tendo por base os biótopos cartografados mais favoráveis e as áreas de ocorrência conhecidas para cada espécie. No Quadro 5-3, apresentam-se os critérios utilizados na definição do tipo de ocorrência.

Quadro 5-3 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da flora inventariadas para a área de estudo

Tipo de ocorrência	Critérios
Confirmada	Presença confirmada durante o trabalho de campo
Provável	Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas ou na quadrícula UTM 10X10 km; com ocorrência de biótopo favorável
Improvável	Presença nas áreas classificadas mais próximas ou na quadrícula UTM 10x10 km, no entanto, os biótopos presentes na área de estudo não apresentam condições favoráveis para a sua ocorrência

- **Biótopos e Habitats**

No que concerne aos biótopos e habitats, consideram-se dois tipos de unidades do ponto de vista ecológico, as quais se definem do seguinte modo:

- Habitat – Termo utilizado estritamente para referir os Habitat da Rede Natura 2000 e que constam do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro;
- Biótopo – Região uniforme em termos de condições ambientais das espécies faunísticas e florísticas que aí ocorrem. É o espaço limitado em que vive uma biocenose, a qual é constituída por animais e plantas que se condicionam mutuamente e que se mantêm através do tempo num estado de equilíbrio dinâmico. O biótopo pode ser ecologicamente homogéneo ou consistir num agrupamento de diferentes entidades biológicas (Font Quer, 2001).

Um biótopo pode, por conseguinte, ser constituído por um ou mais Habitats da Rede Natura 2000. Por vezes a delimitação geográfica entre dois ou mais Habitats não é possível, quer por aspetos taxonómicos, quer por limitações em campo.

Caracterização dos Biótopos

A cartografia dos biótopos e Habitats da área de estudo é efetuada com base em ortofotomapas e no trabalho de campo realizado. Através da fotointerpretação dos ortofotomapas são delineados os polígonos correspondentes aos diversos tipos de ocupação do solo presentes na região.

Durante as prospeções de campo a área de estudo é percorrida onde são registados os biótopos e Habitats da Rede Natura 2000 (Habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro) da área de estudo, dando-se especial atenção à identificação dos Habitats na área.

Assim, considera-se que um habitat tem ocorrência **Confirmada** na área de estudo quando foi observado durante o trabalho de campo, cumprindo os critérios da respetiva ficha do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (e.g. presença das espécies bioindicadoras); **Potencial** quando o habitat foi identificado para a área segundo o Relatório Nacional da Diretiva Habitats ou apenas foi observada a presença de biótopo favorável, não tendo sido possível confirmar a presença das espécies bioindicadoras.

Índice de Valorização de Biótopos (IVB)

O valor de cada biótopo na área de estudo é obtido através da aplicação de um Índice de Valorização de Biótopos – IVB (Costa *et al.*, não publ.). Este é calculado através da média aritmética de seis variáveis, cujos parâmetros variam de 0 a 10, sendo este último o valor máximo que cada biótopo pode apresentar (Quadro 5-4).

A sua importância conservacionista é atribuída através da comparação dos respetivos valores, verificando-se se a classificação obtida é congruente com a realidade ecológica, de modo a salvaguardar hierarquias ambíguas deste ponto de vista. As variáveis utilizadas são as seguintes:

- Inclusão no Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Grau de raridade a nível nacional;
- Grau de naturalidade;
- Tendência de distribuição a nível nacional;
- Capacidade de regeneração;
- Associação com espécies florísticas e faunísticas ameaçadas e/ou endémicas.

Quadro 5-4 – Parâmetros a ser avaliados no Índice de Valorização do Biótopo e respetiva ponderação

Código	Designação	Carácter	Categorias	Pontuação
A.1	Decreto-Lei n.º 140/99	Inclusão	Prioritário	10
			Interesse comunitário	5
			Não incluído	0
A.2	Grau de raridade	Raridade nacional	Único em Portugal Continental ou Ilhas	10
			Localizado ou só nas ilhas	8
			Raro a pouco comum	6
			Só numa região do país (N, C, S)	3
			Comum	0
A.3	Grau de naturalidade	Naturalidade	Natural	10
			Semi-natural	5
			Artificial	0
A.4	Tendência de distribuição	Tendência nacional	Regressão	10
			Estável	5
			Em expansão	0

(cont.)

Código	Designação	Carácter	Categorias	Pontuação
A.5	Capacidade de regeneração	Capacidade	Nula ou muito fraca	10
			Habitat naturalmente dependente de intervenção humana	7
			Reduzida e lenta	5
			Espontânea, mas lenta	3
			Espontânea e rápida ou artificial	0
A.6	Associação com espécies Fauna	Importância espécies	Fauna e Flora EN/CR/VU, end nac/ibe/macar	10
			Fauna ou Flora EN/CR/VU, end nac/ibe/macar	8
			Fauna e Flora ameaçadas (outras cat.)	6
			Fauna ou Flora ameaçadas (outras cat.)	4
			Sem espécies ameaçadas associadas	0

- **Fauna**

Assim como na caracterização da flora e vegetação da área de estudo, para a fauna também se recorre à pesquisa bibliográfica e trabalhos de campo, através de amostragens dirigidas aos diversos grupos faunísticos, para a sua caracterização. É de ressalvar que para o grupo dos peixes não são realizadas prospeções de campo pelo que, para a situação de referência deste grupo, são utilizados os dados provenientes de pesquisa bibliográfica.

Por forma a homogeneizar a informação a obter através das diferentes fontes, discrimina-se a ocorrência das espécies em Provável ou Confirmada, de acordo com os critérios apresentados no Quadro 5-5.

Quadro 5-5 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da fauna inventariadas para a área de estudo

Grupo	Tipo de Ocorrência	
	Provável	Confirmada
Anfíbios e répteis	a espécie ocorre em, pelo menos, uma das quadrículas UTM 10x10km adjacentes à qual se insere a área de estudo	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou está confirmada para a quadrícula UTM 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Aves	a zona em estudo faz parte da área de distribuição conhecida para a espécie de acordo com dados recentes	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou a espécie ocorre na quadrícula UTM 10x10km em que área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Mamíferos	a espécie ocorre em, pelo menos, uma das quadrículas UTM 10x10km adjacentes à qual se insere a área de estudo, ou na quadrícula 50x50km onde a área de estudo se insere	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou está confirmada para a quadrícula UTM 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Peixes	a espécie ocorre em, pelo menos, uma das linhas de água das quadrículas UTM 10x10km adjacentes à qual se insere a área de estudo	a espécie ocorre numa linha de água abrangida pela quadrícula UTM 10x10km em que área de estudo se insere

Trabalho de Campo

As prospeções de campo que são consideradas no EIA são as realizadas para a monitorização de Ano 0 (pré-construção), efetuadas nas épocas mais relevantes para cada grupo em análise.

Avifauna

No âmbito da monitorização de Ano 0, a amostragem desta comunidade abrange as quatro épocas fenológicas: Reprodução, Dispersão de juvenis, Migração outonal e Invernada. Realizam-se duas campanhas por cada época fenológica, perfazendo um total de oito campanhas anuais. Para a amostragem das aves de rapina e outras planadoras, no âmbito da monitorização de Ano 0, são definidos pelo menos 3 pontos de observação.

Cada ponto de amostragem tem um esforço de amostragem de 6 horas, dividido em períodos de 2 horas ao longo do dia (manhã, meio-dia, tarde), onde se regista todos os contactos com aves de rapina e/ou planadoras, bem como todos os movimentos de aves com tamanho superior a um pombo ou rola (de aproximadamente 35 cm de média). Para cada ponto de amostragem são recolhidos os seguintes parâmetros:

- Número de contactos efetuados, por banda de distância (<100m, 100-250m, 250-500m, 500-1000m e >1000m);
- Espécies observadas;
- Parâmetros comportamentais dos indivíduos observados:
  - Tipo de voo observado;
  - Idade e sexo dos indivíduos;
  - Altura de voo relativamente às pás dos aerogeradores (estimativa): abaixo das pás, ao nível de rotação das pás e acima da rotação das pás.
- Cartografia dos movimentos registados em cada observação, tendo por base uma grelha de quadrículas de 500x500m, coincidente e sobreposta com a área de estudo.

A amostragem das aves canoras, consiste num método pontual de gravação acústica, com recurso a gravadores acústicos AudioMoth (*Open Acoustic Devices*), que gravam em *full-spectrum*, com uma taxa de amostragem de até 384kHz.

Estes gravadores são colocados em pelo menos 5 pontos de amostragem na área de estudo. Onde se estabelece a ativação dos detetores para cada campanha de amostragem em todos os pontos, 30 minutos antes do nascer do sol, decorrendo o registo durante as 4 horas e 30 minutos subsequentes. O horário real da amostragem varia, assim, conforme a época do ano, abrangendo um total de 5 horas por campanha de amostragem. As gravações são recolhidas em períodos intervalados a cada 10 minutos (10 minutos de gravações seguidos por 10 minutos de intervalo), com uma *sample rate* de 250kHz. Em cada campanha de amostragem são, portanto, gravados, em média, entre 13 a 14 períodos de 10 minutos por ponto e por campanha de amostragem (i.e. 130 a 140 minutos por ponto). A nível global, totaliza 1070 gravações de 10 minutos, durante o período da manhã por ponto, para o conjunto das 8 campanhas de amostragem efetuadas durante o presente ano de monitorização.

Mamofauna terrestre

As ações de monitorização da comunidade de mamíferos terrestres, no âmbito da monitorização de Ano 0, realizam-se em quatro campanhas: Primavera, Verão Outono e Inverno. Durante este período realiza-se a amostragem de mamíferos através de armadilhagem fotográfica e a prospeção de habitats potenciais e vestígios de presença de rato-de-Cabrera.

A amostragem com recurso à armadilhagem fotográfica conta com a implementação de pelo menos 12 câmaras pela área de estudo. Onde cada câmara está ativa ininterruptamente por um período de 30 dias/noites, em cada uma das quatro campanhas de amostragem.

A prospeção de habitats potenciais e vestígios de presença de rato-de-Cabrera na área de estudo é efetuada percorrendo a área do Projeto e a sua envolvente de forma exaustiva. É realizada uma pré-seleção de locais potencialmente relevantes, com base na informação do Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal (Mathias *et al*., 2023) e, em maior detalhe, adaptada da informação disponibilizada através da plataforma SIMPOC – Sistema de Informação dos Mamíferos ocorrentes em Portugal Continental (ICNF, 2024). Esta pré-seleção permite identificar locais a prospetar.
São realizadas quatro campanhas de amostragem, de modo a amostrar em cada uma das épocas do ano, uma vez que as condições dos locais podem variar consideravelmente ao longo do ano, e o rato-de-Cabrera tende a utilizar tipos de vegetação diferentes na época seca e na época húmida (Pita *et al*., 2011).

Quirópteros

Para a comunidade de quirópteros, no âmbito da monitorização de Ano 0, são realizadas amostragens ativas e prospeção de abrigos nos períodos de atividade do grupo em análise. Para a determinação da utilização da área em estudo, são realizados pelo menos 10 pontos de amostragem. Os pontos definidos atendem aos seguintes critérios: (1) estarem distanciados entre si, pelo menos, 200m; e (2) estarem representados os principais biótopos existentes na área de estudo. A seleção dos locais associados à área Controlo é ainda definida de forma a garantir que os pontos de amostragem se situam a mais de 500m do local previsto para o aerogerador mais próximo.

Durante o período amostrado são realizadas as amostragens de quirópteros através de deteções acústicas por amostragem ativa, com recurso a detetores automáticos instalados ao nível do solo, resultando num total de 8 campanhas de monitorização. Este período é escolhido em conformidade com as indicações presentes em ICNF (2017).

No que concerne à <u>inventariação e avaliação da ocupação de abrigos</u>, também neste caso são tidas em conta as indicações de ICNF (2017), que recomendam a amostragem da ocupação de abrigos em todas as épocas do ano, estando definidas algumas épocas críticas correspondentes ao período de hibernação (15 de dezembro até ao final de fevereiro), à maternidade de *Myotis myotis* (15 de abril até ao final de maio), e à maternidade de outras espécies (15 de junho a 15 de julho).

A definição da área a estudar na identificação de abrigos basea-se num raio de 10 km em torno da localização do Projeto. Conforme exposto em ICNF (2017), são prospetados de forma exaustiva abrigos num raio de 2 km em torno do Projeto, identificados abrigos conhecidos num raio de 5 km, e abrigos de importância nacional conhecidos num raio de 10 km.

Pesquisa Bibliográfica

De forma a recolher o máximo de informação relevante para a área de estudo, é consultada bibliografia específica e geral para cada um dos grupos em questão, e para espécies de maior relevância (Quadro 5-6).

Quadro 5-6 – Principais fontes bibliográficas utilizadas para obtenção de um elenco faunístico

Grupo	Título	Autor/Ano de publicação	Escala de apresentação da informação
Aves	Atlas das Aves Nidificantes em Portugal	Equipa Atlas, 2008	Quadrícula UTM 10x10km
	Atlas das Aves Nidificantes em Portugal	Equipa Atlas, 2022	Quadrícula UTM 10x10km ETRS89/LAEA Europe
	Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal	Equipa Atlas, 2018	Quadrícula UTM 10x10km
Herpetofauna	Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal	Loureiro *et al*., 2008	Quadrícula UTM 10x10km
Mamíferos	Atlas de Mamíferos de Portugal	Bencatel *et al*., 2019 Grilo *et al*., 2022 Mathias *et al*., 2023	Quadrícula UTM 10x10 km
	Atlas dos Morcegos de Portugal Continental	Rainho *et al*., 2013	Quadrícula UTM 10x10 km
Peixes	Sistema Nacional de Informação sobre os Peixes de Água Doce e Diádromos	SNIPAD, 2023	Nível local
Todos os grupos	Relatório Nacional da Diretiva Habitats	Relatório Nacional da Diretiva Habitats	Relatório Nacional da Diretiva Habitats
	Geocatálogo disponibilizado online pelo ICNF	ICNF, 2022	Quadrículas UTM 10×10km; Nível local
	2025 IUCN Red List of Threatened Species	IUCN, 2025	Nível nacional

Identificação das Espécies de Fauna de Maior Relevância Ecológica

A identificação das espécies com maior relevância ecológica tem em consideração o valor conservacionista das espécies, mas também a sua suscetibilidade à tipologia do projeto em causa. Como tal, são consideradas como espécies com maior relevância ecológica todas as espécies que se incluem em, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- Espécies com estatuto de conservação Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU), segundo o Livro Vermelho dos vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2006), Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental (Mathias *et al*., 2023), Lista Vermelha das Aves de Portugal Continental (Almeida *et al*., 2022) e Livro Vermelho dos Peixes Dulciaquícolas e Diádromos de Portugal Continental (Magalhães *et al*., 2023);

- Classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da *BirdLife Internacional* para a avifauna;
- Consideradas prioritárias (Anexo A-I*) pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Com presença regular nas áreas em estudo e que, pela tipologia do projeto, sejam potencialmente afetadas.

Áreas de Maior Relevância Ecológica

A delimitação de áreas de maior relevância ecológica (AMRE) (de maior interesse conservacionista) é efetuada durante o trabalho de campo e através da análise detalhada das informações bibliográficas e carta de habitats e biótopos obtida. São definidos 3 critérios para a sua definição, os quais se incluem em dois níveis distintos.
O primeiro nível corresponde às áreas consideradas ecologicamente "Muito Sensíveis" e que incluem os seguintes dois critérios:

- Áreas com presença de Habitats ou espécies de flora prioritárias de acordo com o Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro;
- Áreas que coincidam com os locais de reprodução ou abrigo de espécies animais com estatuto Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU) em Portugal e/ou a nível internacional ou classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da *BirdLife International* para a avifauna.

O segundo nível inclui apenas um critério e corresponde às áreas consideradas "Sensíveis":

- Áreas com presença de Habitats e espécies vegetais ou animais (que correspondam aos seus locais de abrigo e reprodução), as quais estejam incluídas no Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, sujeitas a legislação específica de proteção ou consideradas raras a nível nacional.

<u>Uso do Solo</u>

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 2018 (COS2018 [DGT]).
- Quantificação das áreas de ocupação de cada um dos usos do solo identificados.

<u>Ordenamento do Território</u>

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 objetivo principal da caracterização arqueológica é servir de base ao mapeamento de eventuais vestígios arqueológicos, cuja integridade possa ser afetada com a futura implantação do centro produtor, salvaguardando-se assim o património cultural que possa existir no local.

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.

<u>Saúde Humana</u>

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 5-7).

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 5-7 – 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

(cont.)

Critérios de Classificação	Escala	Valor (para o cálculo da significância do impacte)
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.

As metodologias específicas de avaliação considerarão, sempre que aplicável, as orientações do Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável Onshore da APREN.

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 (tCO_2eq) 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 (tCO_2) associada quer à perda de biomassa por ações de desflorestação/desmatação para implantação dos elementos de projeto, quer a associada às áreas intervencionadas que serão recuperadas;
- 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 projeto 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.

<u>Biodiversidade e Sistemas Ecológicos</u>

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação e quantificação da perda de habitats/biótopos pela ampliação.
- Identificação de populações de flora ameaçada diretamente afetada pelo projeto.
- Identificação e quantificação de exemplares de sobreiro e azinheira a abater.
- 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.

A qualificação de cada um dos impactes será efetuada de acordo com os atributos constantes no Quadro 5-8.

Quadro 5-8 – Atributos a considerar para a classificação de impactes no fator Biodiversidade e Sistemas Ecológicos

Atributo/Descrição	Categorias	Critérios
Natureza		
Efeito que o impacte tem no recetor	Positivo	Que é responsável por algum efeito benéfico.
	Negativo	Quando não é responsável por efeitos benéficos.
Valor ecológico do recetor		
Reflete a importância do recetor do ponto de vista da conservação	Muito elevada	Biótopos com valores IVB > 8,0. Espécies ou habitats prioritários segundo o Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005).
	Elevada	Biótopos com valores IVB entre 6,0 e 8,0. Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005) e pouco comuns no território nacional. Espécies florísticas protegidas por legislação nacional, excluindo espécies do Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005), e/ou endemismos lusitânicos. Espécies faunísticas com estatuto de conservação de Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável segundo as respetivas Listas Vermelhas de cada grupo, e que constam nos anexos A-I (avifauna) e B-II (restantes grupos) do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005).
	Média	Biótopos com valores de IVB entre 4,0 e 6,0. Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005) não incluídos no nível “Elevada”. Espécies identificadas como de maior relevância ecológica (de acordo com os critérios definidos em 8.2.5.6.1.2.3 e 8.2.5.6.1.4) não incluídas no nível “Elevada”.

(cont.)

Atributo/Descrição	Categorias	Critérios
Reflete a importância do recetor do ponto de vista da conservação	Baixa	Biótopos com valores de IVB entre 2,0 e 4,0. Todas as espécies faunísticas e florísticas sem estatuto de conservação.
	Muito baixa	Biótopos com valores IVB < 2,0.
Duração		
Tempo de incidência do impacte sobre o recetor	Permanente	Se o impacte se prolonga por toda a fase a que diz respeito.
	Temporário	Se o impacte se verifica apenas durante um determinado período da fase a que se refere.
Reversibilidade		
Capacidade do recetor recuperar após o término do impacte	Irrecuperável	As consequências do impacte não são reversíveis, mesmo com a ação humana.
	Recuperável	Através de ação humana é possível repor a situação inicial.
	Reversível	O próprio meio consegue repor a situação inicial com o decorrer do tempo.
Probabilidade		
Probabilidade de ocorrência do impacte ocorrer e de afetar o recetor	Certa	-
	Provável	-
	Improvável	-
Âmbito de influência		
Escala de afetação do recetor, atendendo à sua distribuição em Portugal	Nacional	-
	Regional	-
	Local	-
Magnitude		
Percentagem da área de estudo afetada pelo projeto ou percentagem da população da espécie afetada na área de estudo, no caso da fauna	Elevada	Superior a 50%
	Média	Entre 20 a 50%
	Baixa	Inferior a 20%

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.
- Demonstração de que os usos ou ações consideradas no projeto são compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas nas tipologias da REN e da não afetação significativa da estabilidade ou do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença, a que se refere o Anexo I do RJREN

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.
- 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 / campos eletromagnéticos / poluentes atmosféricos.

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).

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 Paisagística

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.

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.