CENTRAL MULTITECNOLÓGICA DA BEIRA ALTA

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO



VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS

ESTUDO PRÉVIO

Outubro 2026

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

CENTRAL HÍBRIDA DE BEIRA ALTA

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

ÍNDICE GERAL

VOLUME 1. PEÇAS ESCRITAS

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

VOLUME 2. PEÇAS DESENHADAS

Versão	Data	Elaborou	Verificou / Aprovou	Descrição da Alteração
01	20/10/2026	David da Fonte	Helena Ferreira	1.ª Edição

(página intencionalmente deixada em branco)

CENTRAL HÍBRIDA DE BEIRA ALTA

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

ÍNDICES DE PORMENOR

1 INTRODUÇÃO 5
1.1 Identificação e Fase do Projeto 5
1.2 Proponente, Entidade Licenciadora e Autoridade de AIA 6
1.3 Abordagem Metodológica e Estrutura da PDA 6
1.4 Identificação da Equipa Técnica 7
2 DESCRIÇÃO DO PROJETO 8
2.1 Objetivos e Justificação 8
2.2 Descrição Geral do Projeto 9
2.2.1 Componente Eólica 10
2.2.2 Componente Fotovoltaica 11
2.2.3 Sistema de Armazenamento de Energia por Baterias (BESS) 11
2.2.4 Infraestruturas Elétricas 11
2.2.5 Subestação Elevadora 30/220 kV 12
2.2.6 Linha Elétrica a 220 kV 12
2.2.7 Acessos e plataformas 12
2.2.8 Estaleiros e outras áreas temporárias de apoio à obra 12
2.2.9 Outros Aspetos do Projeto 13
2.3 Projetos Complementares, Associados ou Subsidiários 15
2.4 Programação Temporal 15
3 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO 16
3.1 Enquadramento Administrativo 16
3.2 Áreas Sensíveis 16
3.3 Conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial 17
3.3.1 Instrumentos de Gestão Territorial 17
3.3.2 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública 46
3.4 Caracterização Sumária da Área de Estudo 59
4 IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES SIGNIFICATIVAS 67

4.1 Principais Ações Geradoras de Impactes 67
4.2 Potenciais Impactes Significativos 69
4.3 Hierarquização dos Fatores Ambientais 73
4.4 Principais Condicionantes ao Projeto 73
4.5 Populações e Grupos Sociais Potencialmente Afetados ou Interessados pelo Projeto 74
5 PROPOSTAS METODOLÓGICAS DO EIA 75
5.1 Caracterização do Estado Atual do Ambiente 75
5.2 Identificação e Avaliação de Impactes 85
5.3 Medidas de Mitigação e Planos de Monitorização 92
5.4 Plano de Acompanhamento Ambiental 93
5.5 Plano de Recuperação Paisagística 93
6 PLANEAMENTO DO EIA 94
6.1 Estrutura do EIA 94
6.2 Equipa e Meios Técnicos 95
6.3 Potenciais Condicionalismos à Elaboração do EIA 95

CENTRAL HÍBRIDA DE BEIRA ALTA

PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

PEÇAS ESCRITAS

1 INTRODUÇÃO

1.1 Identificação e Fase do Projeto

O presente documento constitui a **Proposta de Definição de Âmbito (PDA)** do projeto da **Central Híbrida de Beira Alta (CHBA)**, elaborada ao abrigo do disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

A CHBA integra uma solução híbrida multitecnológica de produção e armazenamento de energia elétrica, contemplando produção de energia eólica e solar fotovoltaica, complementada por um sistema de armazenamento de energia por baterias (BESS). Nesta fase, a análise da componente eólica compreende até 40 posições aerogeradores, distribuídos por nove núcleos, enquanto a componente solar fotovoltaica contempla dois núcleos de produção.

Atualmente está-se a proceder ainda a recolha de dados de vento, de forma a completar as séries de dados que servirão de base aos estudos eólicos finais para definição de layout da Central Híbrida. As áreas de estudo e posições apresentadas na PDA são as que resultaram de estudos eólicos preliminares e servirão de base aos estudos eólicos de maior detalhe, que permitirão definir posições viáveis do ponto de vista de disponibilidade de recurso (vento). Desta forma, a PDA é desenvolvida para uma área potencial de implantação máxima, que será ainda escrutinada do ponto de vista técnico e ambiental.

Assim, a área potencial de ocupação máxima do projeto inclui:

- Um Parque Eólico, em que se analisam 40 posições de aerogeradores, distribuídas por nove núcleos;
- Uma Central Fotovoltaica, com implantação prevista em dois núcleos, localizados na zona central da área de estudo e na proximidade dos aerogeradores BE32 e BE33;
- Corredores de linhas elétricas, destinados à interligação entre os diferentes núcleos do projeto e à ligação do centro eletroprodutor à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP);
- Um sistema de armazenamento de energia por baterias (BESS – Battery Energy Storage System), com potência aproximada de 110 MW e duração de armazenamento de 4 horas;
- Uma Subestação Elevadora Casas do Rio 30/220 kV, destinada à agregação e transformação da energia elétrica produzida pelas diferentes tecnologias.

A ligação elétrica no interior dos diferentes núcleos será efetuada através de valas de cabos subterrâneos, enquanto a interligação entre os diferentes núcleos do projeto híbrido será realizada através de linhas elétricas aéreas a 30 kV. A ligação do centro eletroprodutor à Rede Nacional de Transporte será assegurada através de um pequeno troço de linha elétrica aérea a 220 kV, associado à Subestação Casas do Rio 30/220 kV.

A área de estudo do projeto localiza-se no distrito da Guarda, abrangendo os concelhos de Aguiar da Beira, Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Guarda e Trancoso.

O projeto encontra-se diretamente sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental, ao abrigo da alínea a) do n.º 3 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, atendendo às características e dimensão das infraestruturas previstas, designadamente no que respeita à instalação de centros eletroprodutores destinados à produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis.

O projeto em análise será apresentado a EIA em fase de **Estudo Prévio**, sendo o *layout* atualmente apresentado de carácter preliminar. A configuração definitiva da CHBA será definida com base nos resultados dos estudos de viabilidade eólica, ainda em fase de recolha de dados e dos resultados dos estudos ambientais.

1.2 Proponente, Entidade Licenciadora e Autoridade de AIA

O promotor do projeto é a EDPR PT - Promoção e Operação, 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 projeto da **CHBA** tem em consideração o definido no ANEXO III da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, devidamente adaptado à natureza e fase de projeto em causa.

A PDA encontra-se assim estruturada nos seguintes pontos:

- **Introdução:** é apresentado o projeto, identificando o seu enquadramento legal segundo o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a fase do procedimento de AIA e antecedentes relacionados. São identificados o proponente, a entidade licenciadora e a autoridade de AIA. Neste ponto é ainda apresentada a estrutura e a metodologia da PDA, bem como a equipa responsável pela sua elaboração.
- **Descrição do projeto:** são descritos os objetivos e os fundamentos que justificam a implantação do projeto. É feita uma descrição do projeto, e identificadas as principais características das fases de construção, exploração e desativação. Por último, são identificados os projetos complementares, associados ou subsidiários e é apresentada a programação temporal das fases.

- **Localização do projeto:** Nesse ponto procede-se ao enquadramento do projeto do ponto de vista administrativo e a sua localização face a áreas sensíveis. É ainda efetuada uma análise preliminar da conformidade do projeto com instrumentos de gestão territorial, e identificadas as condicionantes ambientais que constituem servidões e restrições de utilidade pública.
- **Identificação das questões significativas:** são analisadas as ações do projeto com potenciais impactes significativos, incluindo impactes cumulativos, sinérgicos e residuais, fatores ambientais relevantes, riscos ambientais, condicionantes e grupos populacionais afetados.
- **Proposta metodológica do EIA**: neste ponto são apresentadas as metodologias para a caracterização do estado atual do ambiente e para a identificação e avaliação de impactes.
- **Planeamento do EIA:** expõe a estrutura do EIA, especialidades técnicas envolvidas e possíveis condicionalismos ao desenvolvimento do estudo.

1.4 Identificação da Equipa Técnica

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

Quadro 1 – Equipa técnica da PDA

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

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

2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Objetivos e Justificação

O Projeto da Central Híbrida de Beira Alta (CHBA) consiste no desenvolvimento de uma central híbrida multitecnológica, integrando produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis, eólica e solar fotovoltaica, e um sistema de armazenamento de energia por baterias (BESS), a desenvolver nos concelhos de Fornos de Algodres, Celorico da Beira, Guarda e Trancoso. Importa, contudo, referir que o concelho de Aguiar da Beira é apenas intersetado pela área de estudo do projeto, não se prevendo a implantação de quaisquer elementos de projeto nesse concelho.

O principal objetivo do projeto é contribuir para o aumento da produção de eletricidade a partir de fontes renováveis, através da conjugação de diferentes tecnologias de produção e de armazenamento de energia num único centro electroprodutor. A integração destas tecnologias permitirá avaliar uma solução de produção híbrida, complementando diferentes recursos renováveis e incorporando capacidade de armazenamento, tendo em vista uma utilização mais flexível da energia produzida.

A capacidade de ligação à rede do projeto, encontra-se suportado por Título de Reserva de Capacidade de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) (“TRC”), atribuído na modalidade de acordo entre o interessado e o operador da RESP, nos termos da alínea b) do n.º 2 b) do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, e formalizado através do Acordo ORT n.º 23/2026, celebrado com a REN – Rede Elétrica Nacional, S.A. (“REN”), em 22 de junho de 2026.

No âmbito da presente Proposta de Definição de Âmbito (PDA), considera-se um envelope máximo tecnológico em desenvolvimento para a CHBA, correspondente à área potencial de implantação das diferentes tecnologias em avaliação. Para a componente eólica, este envelope poderá integrar até 40 posições potenciais para aerogeradores, totalizando uma potência eólica instalada de aproximadamente 165 MW. Integra ainda duas áreas potenciais para implantação da central fotovoltaica, totalizando uma potência instalada de aproximadamente 70 MW e um sistema de armazenamento de energia por baterias (BESS) com potência de aproximadamente 110 MW/4h.

A concretização do projeto implica igualmente a instalação das infraestruturas elétricas necessárias à interligação das diferentes unidades de produção e à evacuação da energia produzida, incluindo uma Subestação Elevadora 30/220 kV, destinada à agregação e transformação da energia gerada, uma rede de linhas elétricas aéreas a 30 kV para interligação dos diversos núcleos de produção e uma linha elétrica aérea a 220 kV destinada à ligação do centro electroprodutor à RESP.

A adoção de uma solução híbrida, combinando produção eólica, solar fotovoltaica e armazenamento, constitui uma opção de desenvolvimento que permite integrar diferentes componentes do sistema de produção de energia no mesmo projeto, procurando tirar partido da complementaridade da ocorrência de recursos energéticos primários (vento e sol) e da infraestrutura de ligação à rede prevista.

Nesta fase de desenvolvimento, a configuração apresentada para a CHBA não corresponde ainda à definição final do projeto. A presente PDA incide sobre uma área potencial máxima de implantação, constituindo um envelope de desenvolvimento dentro do qual poderão vir a ser implantadas as diferentes componentes do projeto. Esta abordagem permite assegurar que a avaliação ambiental abrange a totalidade das áreas potencialmente suscetíveis de acolher a CHBA, reconhecendo que a configuração final resultará de um processo iterativo de desenvolvimento e otimização que integra, entre outros fatores, critérios técnicos, energéticos, económicos, construtivos, operacionais e ambientais.

No caso da componente eólica, o envelope considerado integra até 40 posições potenciais para aerogeradores, as quais correspondem localizações preliminares atualmente em análise no âmbito dos estudos de recurso eólico e restantes estudos de desenvolvimento do projeto. Também a componente fotovoltaica corresponde a uma área potencial máxima de implantação, dentro da qual serão posteriormente definidas as áreas efetivamente destinadas aos painéis fotovoltaicos e restantes infraestruturas associadas. Assim, o projeto a apresentar em sede de Estudo de Impacte Ambiental (EIA) corresponderá a uma configuração otimizada selecionada dentro deste envelope de desenvolvimento, podendo traduzir-se numa área ocupada e num número de infraestruturas significativamente inferiores aos agora considerados.

2.2 Descrição Geral do Projeto

O projeto contempla atualmente uma componente eólica constituída por até 40 aerogeradores, distribuídos potencialmente por nove núcleos, uma componente fotovoltaica constituída por dois núcleos de produção solar e um sistema de armazenamento de energia por baterias com potência aproximadamente 110 MW, 4 horas.

O projeto inclui ainda as infraestruturas elétricas necessárias à recolha, transformação e transporte da energia convertida pelas diferentes tecnologias, nomeadamente:

- Aerogeradores e respetivas fundações, plataformas e acessos;
- Módulos fotovoltaicos e respetivas estruturas de suporte;
- Postos de transformação e restantes equipamentos elétricos associados às componentes de produção;
- Rede elétrica subterrânea no interior dos diferentes núcleos;
- Linhas elétricas aéreas a 30 kV, destinadas à interligação entre os diferentes núcleos de produção;
- Sistema de armazenamento de energia por baterias (BESS);
- Subestação Elevadora 30/220 kV;
- Linha elétrica aérea a 220 kV, destinado à ligação do centro eletroprodutor à (RESP).

A configuração atualmente considerada é de carácter preliminar, podendo os elementos e respetiva localização ser ajustados durante o desenvolvimento do projeto, em função dos resultados dos estudos e das condicionantes técnicas, ambientais, territoriais e regulamentares identificadas.

2.2.1 Componente Eólica

A componente eólica será constituída por até 40 aerogeradores, distribuídos potencialmente por nove núcleos de produção.

Cada aerogerador será constituído por uma torre tubular, uma *nacelle* contendo os principais equipamentos de geração e controlo e um rotor constituído por três pás. Para efeitos de avaliação ambiental, considera-se uma altura máxima da torre de até 150 m e um diâmetro de rotor de até 175 m.

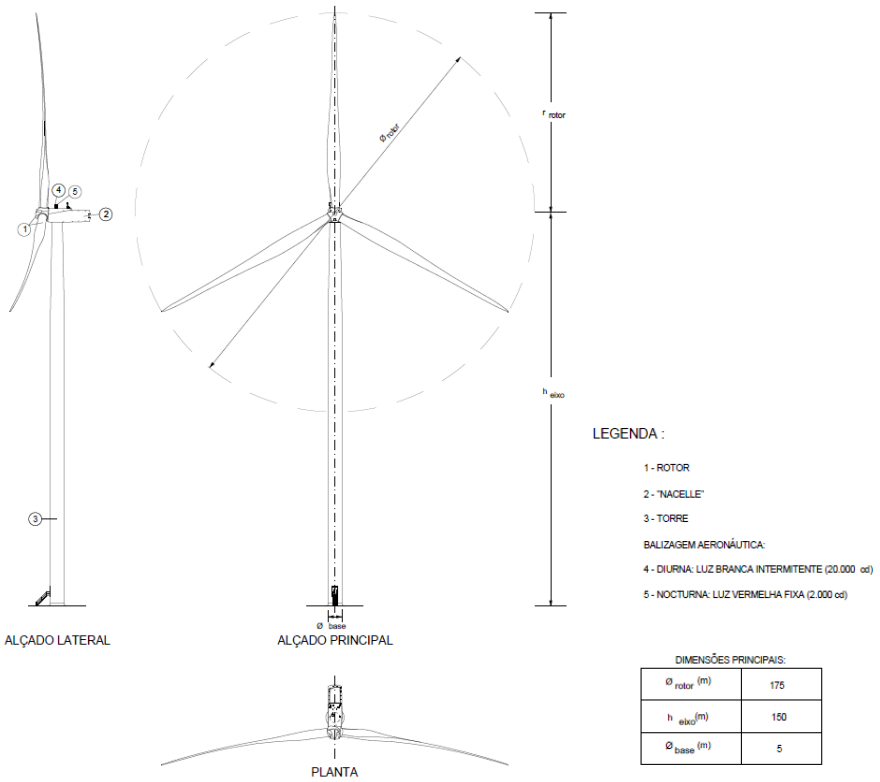


Figura 1 – Aerogerador tipo

Os aerogeradores terão sinalização diurna e noturna de acordo com as normas expressas da ANAC, conforme descrito no documento “Circular de Informação Aeronáutica 10/2003 de 6 de maio”.

A instalação dos aerogeradores implicará a execução das respetivas fundações em betão armado, bem como de plataformas de montagem e manutenção. Será igualmente necessário assegurar os acessos aos locais de implantação, recorrendo, sempre que possível, à rede de caminhos existentes e procedendo à sua beneficiação ou à abertura de novos acessos quando necessário.

A rede elétrica associada à componente eólica será constituída por cabos subterrâneos, instalados em valas, destinados à recolha e transporte da energia produzida pelos aerogeradores até aos pontos de interligação definidos no projeto.

2.2.2 Componente Fotovoltaica

A componente fotovoltaica será constituída por dois núcleos de produção, incluindo a instalação de módulos fotovoltaicos, estruturas metálicas de suporte, inversores, postos de transformação e restantes equipamentos elétricos e de controlo necessários ao funcionamento da central.

Os módulos fotovoltaicos serão instalados em estruturas de suporte adequadas às características do terreno, procurando-se, sempre que possível, adaptar a implantação à morfologia natural do terreno e minimizar os movimentos de terras.

A energia produzida pelos módulos fotovoltaicos será convertida através de inversores e posteriormente elevada para o nível de média tensão, sendo recolhida através da rede elétrica interna e encaminhada para as infraestruturas de transformação e interligação do projeto.

2.2.3 Sistema de Armazenamento de Energia por Baterias (BESS)

O projeto contempla um Sistema de Armazenamento de Energia por Baterias (BESS), com capacidade para fornecer aproximadamente 110 MW durante 4 horas.

O BESS será constituído pelos principais sistemas necessários ao armazenamento e gestão da energia elétrica, incluindo os módulos de baterias, sistemas de conversão de energia (*Power Conversion System* – PCS), sistemas de gestão das baterias (*Battery Management System* – BMS), transformadores, equipamentos de proteção e controlo e restantes sistemas auxiliares.

2.2.4 Infraestruturas Elétricas

As infraestruturas elétricas do projeto serão constituídas pelas redes de recolha e interligação das diferentes componentes de produção, pelos equipamentos de transformação e pelos sistemas de proteção, comando e controlo necessários ao funcionamento do centro eletroprodutor.

No interior dos diferentes núcleos, a ligação elétrica será efetuada através de cabos subterrâneos, instalados em valas.

A interligação entre os diferentes núcleos eólicos e os núcleos solares será realizada através de linhas elétricas aéreas a 30 kV, incluindo os respetivos apoios, fundações, condutores, isoladores e acessórios.

2.2.5 Subestação Elevadora 30/220 kV

O projeto contempla uma Subestação Elevadora 30/220 kV, destinada a receber e agregar a energia elétrica produzida pelas diferentes componentes do projeto e a elevar o respetivo nível de tensão para 220 kV, de modo a permitir a sua ligação à RESP.

A subestação será constituída pelos equipamentos elétricos de transformação, proteção, corte, comando e controlo necessários ao funcionamento da instalação, bem como pelas restantes infraestruturas e sistemas auxiliares associados.

2.2.6 Linha Elétrica a 220 kV

A ligação do centro eletroprodutor à RESP será assegurada através de uma linha elétrica aérea a 220 kV, estabelecendo a ligação entre a Subestação 30/220 kV e a infraestrutura da rede recetora.

A linha será constituída por apoios, fundações, condutores, isoladores e respetivos acessórios, sendo o seu traçado definido considerando as características do território e as condicionantes técnicas, ambientais e territoriais identificadas.

2.2.7 Acessos e plataformas

A implantação das diferentes componentes do projeto implicará a utilização e beneficiação da rede de acessos existente, bem como a eventual construção de novos acessos e plataformas necessários à instalação, exploração e manutenção dos equipamentos.

A definição dos acessos e plataformas procurará, sempre que possível, acompanhar a morfologia natural do terreno e minimizar os movimentos de terras e a afetação desnecessária de áreas, tendo igualmente em consideração as condicionantes ambientais e territoriais existentes.

A beneficiação dos acessos consistirá na aplicação de uma camada compactada de um Agregado Britado de Granulometria Extensa (ABGE), igualmente denominado de tout-venant, com 10 cm de espessura, sendo que, para os novos pequenos troços de acessos, será adotada uma solução com o mesmo material em duas camadas, totalizando 20 cm de espessura.

Salienta-se, como princípio geral de modelação de terreno, que os perfis adotados para acessos permitirão estabelecer, tanto quanto possível, uma continuidade com o terreno envolvente natural, de modo a não criar superfícies dissonantes, e assim formar um conjunto harmonizado e integrado na paisagem.

2.2.8 Estaleiros e outras áreas temporárias de apoio à obra

Encontra-se prevista a definição de um estaleiro principal de obra, e de eventuais locais de apoio às frentes de obra (para deposição e armazenamento de materiais, entre outros).

Os locais a designar procurarão não interferir com condicionantes ambientais que venham a ser identificadas, e em locais, preferencialmente, previamente perturbados. Todos os locais de apoio à obra serão alvo de ações de recuperação, integrados num Plano de Recuperação de Áreas Intervencionadas.

2.2.9 Outros Aspetos do Projeto

2.2.9.1 Materiais, Energia e Água

2.2.9.1.1 Fase de Construção

Na fase de construção, serão utilizados materiais correntes em obras de construção civil e de instalação de infraestruturas elétricas, designadamente betão, brita, areia, ferro, aço, alumínio, cobre e outros materiais estruturais e auxiliares.

A componente eólica é constituída por 40 aerogeradores, incluindo as respetivas fundações em betão armado, torres, nacelles, rotores, pás e equipamentos elétricos, de controlo e de comunicação associados. A sua instalação implicará igualmente a execução ou beneficiação de acessos e plataformas de montagem, recorrendo a materiais granulares e outros materiais de construção adequados.

A componente fotovoltaica será constituída por módulos fotovoltaicos, essencialmente compostos por vidro, alumínio, materiais encapsulantes e silício, instalados em estruturas metálicas de suporte, com sistemas de fixação adequados às características do terreno e às condições de implantação.

As infraestruturas elétricas incluirão cabos, postos de transformação e demais equipamentos de proteção, seccionamento, transformação, controlo e comando necessários ao funcionamento das diferentes componentes do projeto. A ligação elétrica no interior dos diferentes núcleos será realizada através de valas de cabos subterrâneos, preenchidas com materiais adequados e dotadas dos necessários elementos de proteção e sinalização. A interligação entre os diferentes núcleos será efetuada através de linhas elétricas aéreas a 30 kV, incluindo apoios, fundações, condutores, isoladores e respetivos acessórios. O projeto incluirá ainda a Subestação Elevadora 30/220 kV, destinada à agregação e transformação da energia elétrica produzida pelas diferentes componentes do projeto, bem como as infraestruturas necessárias à ligação à RESP, através de uma linha elétrica aérea a 220 kV.

O consumo de energia nesta fase será assegurado maioritariamente por maquinaria e equipamentos movidos a gasóleo, podendo também recorrer-se à rede elétrica pública ou a geradores.

Relativamente ao consumo de água, não se prevê a instalação de sistemas de captação no local. O abastecimento será assegurado por camiões-cisterna, com origem devidamente licenciada, sendo utilizada para atividades de obra, nomeadamente controlo de poeiras (humedecimento de caminhos). Para consumo humano, serão disponibilizados reservatórios através de fornecimento externo.

2.2.9.1.2 Fase de Exploração

Durante esta fase, os consumos de energia e água serão reduzidos, estando associados essencialmente às atividades de operação, monitorização e manutenção.

2.2.9.2 Efluentes, Resíduos e Emissões

2.2.9.2.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção, prevê-se a produção dos seguintes efluentes, resíduos e emissões:

Efluentes:

- Águas residuais provenientes das instalações sanitárias do estaleiro; e
- Águas residuais associadas a operações de betonagem, pavimentação e construção civil.

Resíduos:

- Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro;
- Resíduos vegetais resultantes da preparação do terreno;
- Materiais inertes (terras) provenientes das escavações;
- Terra vegetal;
- Resíduos de construção e demolição;
- Óleos e lubrificantes associados à operação e manutenção de maquinaria; e
- Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens e outros materiais de construção.

Emissões atmosféricas:

- Emissão difusa de poeiras resultantes das movimentações de terras e circulação de veículos em superfícies não pavimentadas; e
- Emissão de gases de combustão provenientes de veículos e maquinaria.

Emissões sonoras:

- Incremento dos níveis de ruído devido à utilização de maquinaria pesada e circulação de veículos.

Potencialmente, poderão ocorrer derrames acidentais de óleos, combustíveis e produtos afins. No entanto, desde que sejam aplicadas convenientemente as medidas de minimização e as boas práticas ambientais, esta situação será evitada.

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

- Utilização de instalações sanitárias amovíveis;

- Acondicionamento adequado de resíduos perigosos e encaminhamento por operadores licenciados;
- Separação e encaminhamento de resíduos recicláveis para destinos autorizados;
- Reutilização, sempre que possível, de resíduos vegetais resultantes da desmatação/decapagem do terreno no local. Os resíduos vegetais que não poderem ser destroçados e espraiados sobre o coberto de terras vegetais deverão ser encaminhados para destino final juntamente com os outros resíduos; e
- Armazenamento temporário de resíduos em áreas de estaleiro devidamente delimitadas.

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

- Reutilização de materiais inertes na regularização de terrenos e enchimento de valas;
- Armazenamento de terra vegetal em locais adequados, para posterior recuperação paisagística.

2.2.9.2.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, prevê-se a ocorrência de:

- Águas residuais provenientes das instalações sanitárias da subestação;
- Resíduos resultantes de operações de manutenção (componentes substituídos e materiais diversos); e
- Emissões sonoras e atmosféricas associadas ao tráfego e intervenções de manutenção.

O destino dos efluentes das instalações sanitárias será uma fossa estanque a instalar na subestação. 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.

2.3 Projetos Complementares, Associados ou Subsidiários

Não se identificam projetos complementares, associados ou subsidiários.

2.4 Programação Temporal

Estima-se que o tempo de execução de obra será de 22 meses. Relativamente à fase de exploração, refere-se que o tempo de vida útil da central é de 35 anos.

3 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.1 Enquadramento Administrativo

Em termos administrativos o projeto da CHBA localiza-se nos concelhos de Aguiar da Beira, Fornos de Algodres, Trancoso, Celorico da Beira e Guarda, as quais integram as Sub-Regiões Viseu Dão-Lafões e Beiras e serra da Estrela (NUT III). Ambas integram, por sua vez, a NUT II Centro.

3.2 Áreas Sensíveis

Da análise da Figura 3-1 verifica-se que a área de estudo não interfere com nenhuma área sensível, não se sobrepondo a áreas classificadas ou protegidas do ponto de vista ambiental ou patrimonial.

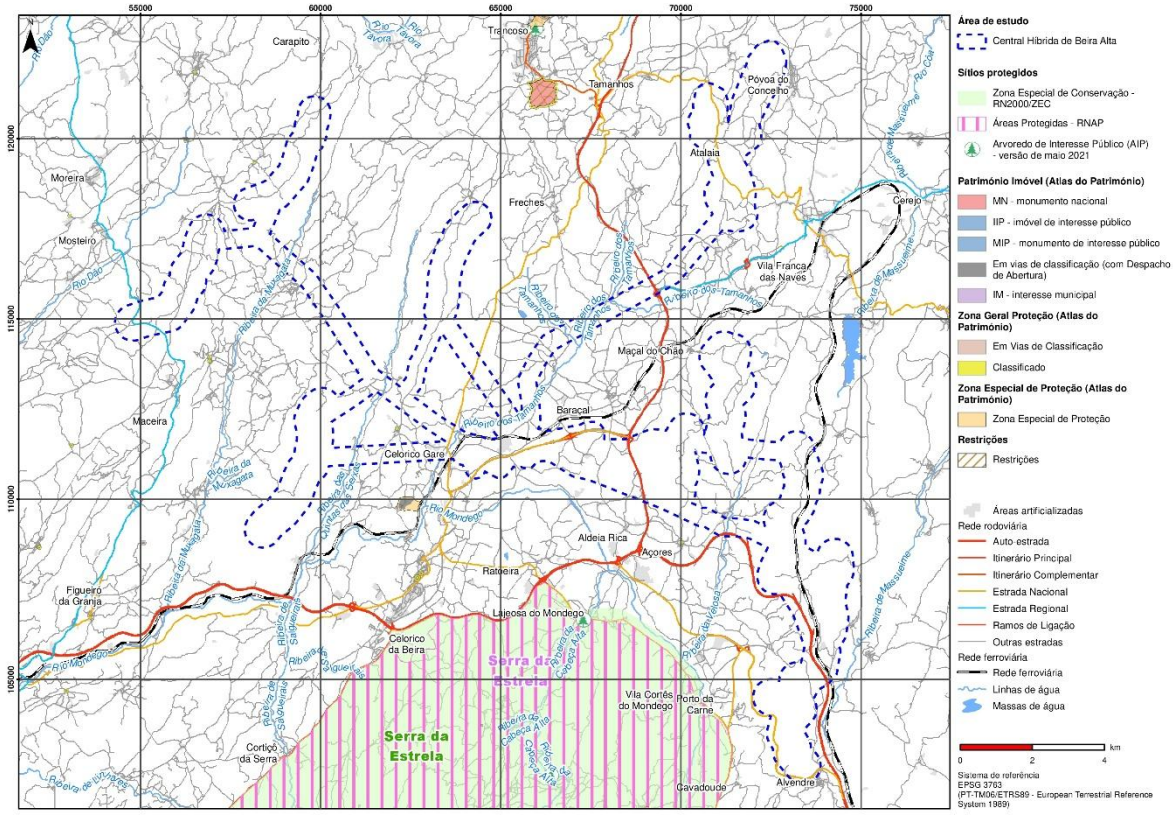


Figura 3-1 – Áreas Sensíveis

3.3 Conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial

3.3.1 Instrumentos de Gestão Territorial

Na área de implantação do projeto estão em vigor os instrumentos de ordenamento descritos no quadro seguinte.

Quadro 3-1 – Instrumentos de gestão territorial

Âmbito	IGT		Diploma Legal
Nacional	**Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)**		Aprovada a 1ª revisão deste Plano pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, revogando a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro.
	Planos Setoriais	**Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3)** **Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4A)**	Aprovados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2024, de 3 de abril.
		Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF CL)	Aprovado pela Portaria n.º 56/2019, de 11 de fevereiro, com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 16/2019, de 12 de abril, pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro, e pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 4 de março.
		Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior (PROF CI)	Aprovado pela Portaria n.º 55/2019, de 11 de fevereiro, com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 17/2019, de 12 de abril, pela Portaria n.º 18/2022, de 5 de janeiro, e pela Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 4 de março.
		Plano Rodoviário Nacional (PRN)	aprovado 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 Ferroviário Nacional (PFN)	Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 77/2025, de 16 de abril.
Regional	**Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro – PROT-Centro**		Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 57/2026, de 23 de março.
Municipal	**Plano Diretor Municipal (PDM) de Aguiar da Beira**		Revisão aprovada pelo Aviso n.º 3852/2013, de 15 de março, com as seguintes alterações: Declaração n.º 88/2013, de 16 de abril (1ª correção material); Declaração n.º 163/2013, de 25 de julho (2ª correção material); Declaração n.º 249/2013, de 22 de novembro (1ª retificação); Declaração n.º 50/2014, de 19 de março (3ª correção material); Declaração n.º 107/2015, de 15 de maio (4ª correção material); Aviso n.º 7491/2019, de 30 de abril (1ª alteração por adaptação); Aviso n.º 10494/2019, de 25 de junho (5ª correção material); Declaração n.º 75/2021, de 21 de julho (6ª correção material); Aviso n.º 2600/2024, de 1 de fevereiro (2ª alteração); Declaração n.º 116/2024/2, de 23 de dezembro (7ª correção material); Declaração n.º 35/2025/2, de 12 de março (3ª alteração por adaptação).

	Plano Diretor Municipal (PDM) de Celorico da Beira,	Revisão aprovada pelo Aviso n.º 6972/2022, de 5 de abril.
	Plano Diretor Municipal (PDM) de Fornos de Algodres	Revisão aprovada pelo Aviso n.º 13012/2016, de 24 de outubro, com a alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 117/2024, de 30 de dezembro – Suspensão nos termos do RGIGT.
	Plano Diretor Municipal (PDM) da Guarda	Revisão aprovada pelo Aviso n.º 30765/2025/2, de 18 de dezembro.
	Plano Diretor Municipal (PDM) de Trancoso	Revisão aprovada pelo Aviso n.º 2674/2021, de 11 de fevereiro.

Importa referir que os municípios em análise se encontram igualmente abrangidos por diversos Planos de Pormenor e de Urbanização. Contudo, estes instrumentos de gestão territorial não serão objeto de análise no presente estudo, por não incidirem sobre a área do projeto.

3.3.1.1 Instrumentos de Âmbito Nacional

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNOT)

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial, define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional. O PNPOT constitui-se como o quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como um instrumento orientador das estratégias com incidência territorial.

A figura do PNPOT foi criada pela Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo de 1998, com o objetivo de dotar o país de um instrumento competente para a definição de uma visão prospetiva, completa e integrada da organização e desenvolvimento do território e pela promoção da coordenação e articulação de políticas públicas numa base territorializada.

O primeiro PNPOT (Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, retificada pelas Declarações de Retificação n.º 80-A/2007, de 7 de Setembro, e n.º 103-A/2007, de 23 de Novembro) deu lugar à primeira revisão do PNPOT – Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro.

Este Programa constitui o quadro de referência para a elaboração dos restantes instrumentos de planeamento do sistema de gestão territorial nacional, com relevância para os planos setoriais, regionais e municipais de ordenamento do território, da responsabilidade das entidades públicas competentes.

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

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

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

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

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3) e Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4A)

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 abrange as Regiões Hidrográficas RH3 e RH4A, sendo abrangida pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro e pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis. Estes planos foram publicados 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 das 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; e
- Fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das massas de água.

No âmbito dos PGRH de 3.º ciclo foram definidos Programas de Medidas destinados a assegurar o cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos para as massas de água. As medidas previstas têm como objetivo a melhoria e proteção das características ecológicas e químicas das massas de água superficiais e das características químicas e quantitativas das massas de água subterrâneas.

No que respeita especificamente à proteção dos recursos hídricos subterrâneos, os PGRH de 3.º ciclo reforçam a importância das Zonas de Infiltração Máxima (ZIM), correspondentes a áreas que, pelas características do solo, substrato geológico e condições morfológicas do terreno, apresentam condições particularmente favoráveis à infiltração da água e, consequentemente, à recarga das massas de água subterrâneas.

A proteção das ZIM é operacionalizada, entre outras medidas, através da medida regional "*Restringir e condicionar o uso e a ocupação do solo nas Zonas de Infiltração Máxima (ZIM)*", sendo as respetivas condicionantes enquadradas no regime da Reserva Ecológica Nacional (REN), nomeadamente na tipologia *Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos (AEIPRA)*.

Atendendo a que, na área de estudo, se encontra identificada esta tipologia da REN, importa considerar, no âmbito da avaliação do projeto, as condicionantes estabelecidas no 3.º ciclo dos PGRH para estas áreas, particularmente no que respeita à proteção da capacidade de infiltração e à prevenção da degradação da qualidade das águas subterrâneas.

Neste contexto, os PGRH estabelecem condicionamentos adicionais aplicáveis às situações que não se encontrem suficientemente salvaguardadas pelo regime jurídico da REN, destacando-se:

- Estruturas cársicas: nas estruturas cársicas devidamente identificadas, designadamente dolinas, algares ou sumidouros, é interdito o uso do terreno, exceto em situações excecionais devidamente justificadas junto da Autoridade Nacional da Água;
- Afloramentos rochosos: nas áreas de afloramentos rochosos com carsificação ou fraturação desenvolvida, são interditadas atividades que impliquem despedregas ou impermeabilização do solo;
- Alterações do uso do solo e da capacidade de infiltração: nas áreas em que esteja prevista alteração do uso do solo ou redução da capacidade de infiltração, as atividades são interditadas ou condicionadas quando suscetíveis de provocar a poluição das águas subterrâneas, nomeadamente nas situações previstas no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro. Quando a atividade seja admissível, deverão ser adotadas medidas de minimização previamente aprovadas pela Autoridade Nacional da Água.

A aplicação destes condicionamentos assume particular importância na fase de conceção e implantação do projeto, devendo ser assegurado que as intervenções previstas não comprometam a função de infiltração e recarga das áreas classificadas como AEIPRA, nem introduzam riscos significativos de degradação da qualidade das águas subterrâneas.

Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF CL) e Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior (PROF CI)

Os Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são instrumentos setoriais de gestão territorial, previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e regulados pelo Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro. Estabelecem normas específicas de utilização e exploração florestal dos espaços florestais, com a finalidade de garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados.

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

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

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

Todo o território continental dispõe de PROF aprovados e em vigor desde 2007, tendo a sua revisão mais recente ocorrido em 2019.

A área de estudo abrange os seguintes âmbitos regionais de ordenamento florestal:

- PROF do Centro Litoral (PROF CL): abrange o município de Aguiar da Beira (sub-região Floresta da Beira Alta);
- PROF do Centro Interior (PROF CI): abrange os municípios de Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Trancoso e Guarda (sub-regiões Raia Norte e Alto Mondego).

De acordo com a cartografia dos PROF aplicáveis, a área de projeto intersecta áreas integradas num Corredor Ecológico (Raia Norte). Sendo os corredores ecológicos orientações territoriais destinadas a promover a conectividade entre áreas naturais, o intercâmbio genético e a manutenção dos processos ecológicos, a fase de Projeto de Execução deverá acautelar, sempre que possível, a preservação da vegetação ripícola, a minimização da mobilização do solo e a preservação da morfologia das margens.

A área de estudo intersecta ainda, parcialmente, áreas submetidas a regime florestal, nomeadamente o Perímetro Florestal da Serra do Pisco. A instalação de infraestruturas nestas áreas deverá ser objeto de articulação com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

As Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) correspondem a áreas territoriais contínuas e delimitadas, maioritariamente florestais, submetidas a um Plano de Gestão Florestal (PGF) e geridas por uma entidade única. Têm como objetivo principal a gestão conjunta dos espaços florestais, a operacionalização territorial das orientações dos PROF e a articulação com os instrumentos de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) e de gestão territorial municipal.

Com base na cartografia disponibilizada pelo ICNF, verifica-se que a área de projeto intersecta quatro ZIF, cujas entidades gestoras se identificam no quadro seguinte:

Quadro 3-2 – Entidades gestoras das ZIF

Código ZIF	Designação da ZIF	Entidade Gestora	Sede / Contacto
PTZIF005	Penaverde	QUEBRÂNGULO	Quinta da Regateira, Lote 1, 3515-335 Viseu
PTZIF174	Trancoso Sul	Piscotávora - Associação de Produtores Florestais	Rua do Relógio, n.º 9, 1.º andar, 6420-123 Trancoso
PTZIF193	Cabeço Saído	"Alto da Broca" - Associação de Produtores Florestais	Edifício da Escola Primária, 6420-793 Vilares, Trancoso
PTZIF222	Penedo da Vila		

Face ao exposto, deverá ser assegurada a articulação com as entidades gestoras das ZIF abrangidas pela área de projeto, designadamente no sentido de avaliar a compatibilidade das intervenções previstas com o regime de gestão aplicável a cada ZIF e, em particular, com as disposições constantes dos respetivos Planos de Gestão Florestal (PGF). Esta articulação deverá ocorrer em fase de desenvolvimento do projeto de execução, de forma a identificar atempadamente eventuais condicionantes, medidas de compatibilização ou outras disposições de gestão florestal a considerar na definição e implementação das infraestruturas de projeto previstas.

Importa ainda salientar que as ZIF constituem instrumentos fundamentais para a gestão integrada do território e para a prevenção de incêndios rurais. No âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua redação atual), a execução e manutenção de faixas de gestão de combustível da rede secundária constitui uma obrigação legal, cujas dimensões variam em função da tipologia de infraestrutura prevista:

- Instalações de Produção e Armazenamento de Energia Elétrica e Subestação (Artigo 49.º, n.º 5): Para a central solar (painéis fotovoltaicos), aerogeradores e a subestação elétrica associada, o projeto acautelará a execução e manutenção de uma faixa envolvente de gestão de combustível com uma largura padrão de até 100 metros ao perímetro das referidas instalações.
- Linha Elétrica de Média Tensão a 30 kV (Artigo 49.º, n.º 4, alínea c)): Para a linha de Média Tensão (MT) de 30 kV destinada ao escoamento da energia, a gestão de combustível abrangerá a faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores, acrescida de uma faixa lateral não inferior a 7 metros para cada um dos lados.

Deste modo, o projeto acautelará a execução e manutenção de uma faixa de gestão de combustível na faixa envolvente a todas as infraestruturas previstas.

Plano Rodoviário Nacional

O Plano Rodoviário Nacional (PRN) foi aprovado 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, pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98, de 30 de outubro e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto. O PRN define a rede rodoviária nacional do continente que desempenha funções de interesse nacional ou internacional, constituída pelas redes fundamental e complementar.

A rede nacional fundamental inclui as vias de comunicação de maior interesse nacional (Itinerários Principais) que constituem a base de apoio de toda a rede rodoviária e ligam os centros urbanos de importância supradistrital e os principais portos, aeroportos e fronteiras.

A rede nacional complementar é constituída pelos Itinerários Complementares e Estradas Nacionais e inclui as vias de ligação entre a rede fundamental e os centros urbanos de importância concelhia e supraconcelhia, mas infradistrital. As Estradas Nacionais não integradas na rede complementar passam a fazer parte da rede viária municipal.

Na área de estudo, a A25 e o IP2 constituem vias integradas no Plano Rodoviário Nacional.

Plano Ferroviário Nacional

O Plano Ferroviário Nacional (PFN), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 77/2025, estabelece a estratégia de longo prazo para a modernização e expansão da rede ferroviária nacional até 2050, assumindo-se como um instrumento estruturante para a promoção da coesão territorial, do crescimento económico e da descarbonização do sistema de transportes, através da transferência modal de passageiros e mercadorias para a ferrovia.

Entre as prioridades estratégicas definidas destacam-se a criação de uma rede de alta velocidade entre Lisboa e Porto, a construção de uma nova travessia ferroviária sobre o rio Tejo, o reforço das ligações transfronteiriças com Espanha, a melhoria dos serviços suburbanos, a eletrificação de linhas regionais e o aumento da competitividade logística mediante uma articulação mais eficiente com os principais portos nacionais.

A área de estudo do projeto abrange a Linha Ferroviária da Beira Alta.

3.3.1.2 Instrumentos de Âmbito Regional

Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro

O Programa Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 57/2026, de 23 de março, constitui o principal instrumento estratégico de enquadramento para a organização, uso e desenvolvimento do território da Região Centro até 2030. Em coerência com o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e ao abrigo do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, o PROT-Centro estabelece uma visão integrada, multissetorial e territorialmente diferenciada, assente na articulação entre políticas públicas de âmbito nacional, regional e local.

A sua operacionalização concretiza-se através da definição de Desafios Transversais e de Opções Estratégicas de Base Territorial (OEBT), organizadas segundo sistemas territoriais que estruturam o Modelo Territorial da região, assegurando uma abordagem coerente aos objetivos de sustentabilidade ambiental, competitividade económica e coesão territorial.

Neste contexto, a transição energética e a promoção das energias renováveis assumem um papel absolutamente central e estruturante na estratégia definida para a Região Centro, sendo reconhecidas como vetores determinantes para a resposta às alterações climáticas, para a redução da dependência energética externa e para a valorização dos recursos endógenos regionais.

O projeto da Central Híbrida (Solar e Eólica) da Beira Alta insere-se neste enquadramento estratégico, contribuindo para a concretização dos seguintes desafios transversais (DT) e opções estratégicas consagrados no PROT-Centro: *DT3. Responder às Alterações Climáticas e Fomentar a Transição Energética*.

O PROT-Centro reconhece que as alterações climáticas constituem um dos maiores desafios estruturais para o território, com impactos significativos ao nível dos recursos naturais, da organização do espaço e das atividades económicas. A crescente irregularidade do regime pluviométrico, a alternância entre períodos prolongados de seca e episódios de precipitação intensa, bem como o aumento expectável da temperatura média, exigem uma abordagem integrada que combine medidas de adaptação e de mitigação.

Neste âmbito, o documento destaca a necessidade de repensar os modelos de produção e consumo de energia, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis e promovendo soluções baseadas em fontes renováveis. Em consonância com as metas estabelecidas no Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), o PROT-Centro preconiza uma aposta clara na produção de energia solar e eólica, bem como noutras formas de energia limpa, incluindo o hidrogénio verde, quer para consumo regional quer para exportação.

O projeto em análise enquadra-se nesta orientação estratégica, ao permitir o aproveitamento complementar de diferentes fontes renováveis, aumentando a eficiência global do sistema energético e contribuindo para a redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE). Simultaneamente, contribui para uma maior resiliência energética, face às variações sazonais e diárias da disponibilidade dos recursos naturais.

No domínio das Opções Estratégicas de Base Territorial, destacam-se os seguintes:

- *SEN1 – Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa*

  O objetivo de alcançar uma redução de emissões próxima de 55% face a 2005 implica uma transformação profunda do sistema energético. Projetos de produção de energia renovável, como a central híbrida em análise, desempenham um papel determinante neste processo, ao substituírem fontes fósseis por energia limpa, contribuindo diretamente para a mitigação das emissões.

- *SEN2 – Aumentar a contribuição de energia renovável no consumo de energia final*

  O aumento da contribuição das energias renováveis no consumo final de energia constitui uma prioridade estratégica. A implementação de centrais híbridas, que combinam tecnologia solar e eólica, permite maximizar a produção energética a partir de recursos endógenos, aumentando a eficiência e a continuidade da produção, e contribuindo de forma significativa para o cumprimento das metas definidas no PNEC 2030.

- *SEN3 – Diminuir o consumo global de energia final e das emissões de gases com efeito de estufa*

  A promoção de sistemas energéticos mais eficientes, descentralizados e sustentáveis é essencial para reduzir o consumo global de energia e as respetivas emissões. A produção local de energia renovável contribui para diminuir perdas associadas ao transporte e distribuição, promovendo um modelo energético mais racional e sustentável.

Face ao exposto verifica-se o projeto em estudo enquadra-se nos objetivos propostos no PROT-Centro, contribuindo para a transição energética, para a descarbonização da economia, para a valorização dos recursos endógenos e para o desenvolvimento sustentável e equilibrado da Região Centro.

3.3.1.3 Instrumentos de Âmbito Municipal

Os Planos Diretores Municipais (PDM) estabelecem a estratégia de desenvolvimento municipal dos territórios, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos.

A área de estudo abrange os municípios de Aguiar da Beira, Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Guarda e Trancoso, pelo que seguidamente procede-se à análise dos respetivos PDM, com base nas respetivas Plantas de Ordenamento, onde consta a classificação e qualificação do solo.

PDM de Aguiar da Beira

A Planta de ordenamento deste PDM encontra-se desdobrada nas seguintes cartas: Classificação e Qualificação do Solo (Planta 1.1); e, Planta de Ordenamento — Zonamento Acústico (Planta 1.2) (ver **Desenho 2** do Tomo 2).

Do ponto de vista da classificação e qualificação do solo e, tendo como base a *Planta de Ordenamento* do município de Aguiar da Beira, verifica-se que a área de estudo abrange, em solo rústico, "*Espaços agrícolas de produção*", "*Espaços florestais de produção"* e "*Espaços de usos múltiplos" e "Estrutura Ecológica Municipal".* A análise da compatibilidade do projeto com cada uma das classes é feita no Quadro 3-3.

Da análise da *Planta de Ordenamento — Zonamento Acústico* verifica-se que a área de estudo não interfere com zonas classificadas como zonas mistas, nos termos definidos no PDM.

PDM de Celorico da Beira

A Planta de ordenamento deste PDM encontra-se subdividida em: *i*) Classificação e qualificação do solo; e, *ii*) Sistemas de salvaguarda e EEM (ver **Desenhos 6** e **7** do Tomo 2).

Cada um destes elementos é detalhadamente analisado de seguida.

Classificação e Qualificação do solo

De acordo com o Regulamento do Plano Diretor Municipal (PDM) de Celorico da Beira, a implementação de projetos de energias renováveis é considerada um dos eixos estratégicos para o desenvolvimento do concelho. A estratégia municipal visa valorizar o ambiente natural e o uso eficiente de recursos através da promoção destas energias.

A área de estudo do projeto abrange, neste município, diferentes classes de uso do solo definidas no PDM, distribuídas por solo rústico e solo urbano. Em solo rústico, identificam-se as seguintes categorias: espaço florestal misto, espaço florestal de produção, espaço agrícola de produção, aglomerado rural, área de edificação dispersa, espaço de equipamentos e outras infraestruturas (equipamentos e infraestruturas) e espaço de atividades industriais. Em solo urbano, a área de intervenção intersecta espaços classificados como espaço central consolidado, espaço habitacional Tipo I e espaço de atividades económicas.

Nos termos do disposto no Artigo 28.º do Regulamento do PDM, relativo a infraestruturas, a implantação, ampliação ou instalação de infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia, incluindo sistemas baseados em fontes renováveis, pode ser viabilizada em qualquer área do território municipal, desde que tal não implique prejuízos inaceitáveis para o ordenamento do território e desenvolvimento local.

Esta viabilização encontra-se sujeita à avaliação dos potenciais impactes sobre os usos dominantes e sobre a qualidade ambiental, paisagística e funcional das áreas afetadas, devendo ainda ser assegurada a compatibilidade com o uso dominante, nos termos do Artigo 21.º.

Adicionalmente, o Artigo 29.º do referido regulamento estabelece que a localização e construção de infraestruturas de produção de energia a partir de fontes renováveis, incluindo centrais eólicas e fotovoltaicas, devem observar os critérios definidos no artigo anterior, privilegiando a sua implantação em áreas de menor risco de incêndio. Estas infraestruturas podem localizar-se tanto em solo urbano como em solo rústico, desde que garantida a sua compatibilidade com os usos dominantes.

Neste enquadramento, a análise, apresentada no Quadro 3-4, incide sobre a verificação da conformidade do projeto com o regime de uso do solo definido no PDM.

Sistemas de salvaguarda e EEM

Na análise da Planta de Ordenamento – Sistemas de Salvaguarda e Estrutura Ecológica Municipal (EEM), verifica-se que o projeto em estudo interfere com diversos elementos integrantes do sistema ambiental, designadamente cursos de água e respetivos leitos e margens, áreas estratégicas de infiltração, proteção e recarga de aquíferos integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN), solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN), povoamentos florestais de sobreiros, zonas inundáveis e ainda áreas potenciais no âmbito dos recursos geológicos, nomeadamente com potencial em urânio.

Nos termos do artigo 10.º do Regulamento do PDM, o sistema ambiental tem como objetivo assegurar o equilíbrio ecológico do território municipal, promovendo a qualidade ambiental e a sustentabilidade dos processos de ocupação do solo. Neste contexto, integram este sistema as zonas inundáveis, a estrutura ecológica municipal, o zonamento acústico e ainda áreas de salvaguarda associadas a recursos geológicos.

Relativamente às zonas inundáveis (artigo 11.º), verifica-se que estas estão sujeitas a um conjunto de condicionamentos, visando a minimização do risco de cheia e a salvaguarda da segurança de pessoas e bens. Nestas áreas é, de um modo geral, interdita a realização de novas construções, a alteração significativa do relevo natural, a impermeabilização dos solos e a instalação de atividades suscetíveis de obstruir o escoamento das águas ou agravar o risco de inundação. Não obstante, admite-se a implantação de infraestruturas indispensáveis, desde que devidamente licenciadas pelas entidades competentes e acompanhadas de soluções técnicas que assegurem a drenagem, a permeabilidade do solo e o não agravamento do risco hidrológico.

No que respeita à Estrutura Ecológica Municipal (artigo 12.º), o projeto desenvolve-se em áreas que integram a Estrutura Ecológica Fundamental, nomeadamente sistemas húmidos (linhas de água e respetivas margens) e áreas estratégicas de recarga de aquíferos, bem como em solos com valor produtivo integrados na RAN. Estas áreas desempenham funções essenciais ao nível da conservação dos sistemas biofísicos, da manutenção da biodiversidade e da regulação do ciclo hidrológico. Assim, a sua ocupação deve salvaguardar a continuidade dos processos ecológicos, promovendo práticas sustentáveis e evitando a contaminação dos recursos hídricos subterrâneos.

Neste contexto, o projeto deverá integrar medidas que assegurem a proteção das galerias ripícolas, a minimização da impermeabilização dos solos, a promoção da infiltração da água e a adoção de boas práticas ambientais, quer em fase de construção quer de exploração, de modo a reduzir a pressão sobre os sistemas naturais.

No que concerne ao zonamento acústico (artigo 13.º), importa assegurar que o projeto cumpre os limites legais aplicáveis às zonas mistas e sensíveis.

Relativamente às áreas de salvaguarda associadas aos recursos geológicos (artigo 14.º), verifica-se a ocorrência de áreas potenciais em urânio. Nestes espaços, a ocupação do solo deve acautelar o potencial de exploração futura, ficando condicionada à realização de estudos de prospeção e pesquisa que sustentem a tomada de decisão. Assim, quaisquer intervenções deverão garantir a não inviabilização destes recursos, devendo ser compatibilizadas com os objetivos de conhecimento, conservação e valorização geológica.

Face ao exposto, conclui-se que o projeto incide sobre áreas ambientalmente sensíveis, pelo que a sua viabilização deverá ser acompanhada da implementação de medidas de minimização adequadas, assegurando a compatibilização com os valores ecológicos, hidrológicos e geológicos em presença, bem como o cumprimento do enquadramento legal aplicável.

PDM de Fornos de Algodres

Do ponto de vista da classificação e qualificação do solo e, tendo como base a *Planta de Ordenamento* do município de Fornos de Algodres (ver **Desenhos 11** e **12** do Tomo 2), verifica-se que a área de estudo abrange "Estrutura Ecológica Municipal" e, em solo rural, "Espaços agrícolas de produção", "Espaços florestais de produção". A análise da compatibilidade do projeto com cada uma das classes é feita no Quadro 3-5.

PDM de Trancoso

A Planta de ordenamento deste PDM encontra-se subdividida em: *i*) Qualificação do solo; e, *ii*) Salvaguardas (ver **Desenhos 21** e **22** do Tomo 2).

Qualificação do solo

De acordo com o Regulamento do Plano Diretor Municipal (PDM) de Trancoso, a qualificação do solo na área de estudo integra diferentes categorias, distribuídas entre solo rústico e solo urbano. No que respeita ao solo rústico, identificam-se as seguintes categorias: espaços naturais e paisagísticos, espaços agrícolas, espaços florestais de produção, espaços florestais de uso misto silvícola e agrícola e aglomerados rurais. Relativamente ao solo urbano, a área de intervenção abrange espaços urbanos de baixa densidade. A análise da compatibilidade do projeto com cada uma das classes é feita no Quadro 3-6.

Nos termos do disposto no Capítulo VI — Usos especiais do solo, nomeadamente no Artigo 64.º, as intervenções que, pela sua natureza, não se enquadram diretamente na classificação e qualificação do solo segundo os usos dominantes, podem ser objeto de viabilização desde que respeitem os critérios orientadores definidos pelo município. Estas disposições são cumulativas com os regimes de servidões administrativas, restrições de utilidade pública e demais condicionamentos legais aplicáveis.

De acordo com o Artigo 65.º, os usos ou atividades abrangidas por este regime devem ser avaliados como potencialmente compatíveis com o uso dominante das categorias de espaço onde se pretendem localizar, sendo a decisão fundamentada numa análise integrada que considere, entre outros aspetos, a salvaguarda da estrutura ecológica municipal, o cumprimento das normas de defesa da floresta contra incêndios e a adoção de medidas adequadas de integração paisagística e proteção ambiental.
No âmbito específico das infraestruturas, o Artigo 67.º estabelece que a sua implantação ou instalação — incluindo infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia — pode ser admitida em qualquer área do território concelhio, desde que, após ponderação dos benefícios e dos potenciais impactes negativos, se conclua que não resultam prejuízos inaceitáveis para o ordenamento do território, o desenvolvimento local e a qualidade ambiental e paisagística. Nestas áreas, apenas são permitidos usos diretamente relacionados com a função das infraestruturas ou que com ela sejam compatíveis.

Adicionalmente, o Artigo 68.º determina que as instalações de aproveitamento de recursos energéticos renováveis, tais como parques eólicos ou outras infraestruturas similares, estão sujeitas aos mesmos critérios de avaliação e decisão aplicáveis às infraestruturas em geral, devendo assegurar a sua compatibilidade com os usos dominantes e a adequada integração territorial.

Neste enquadramento, a análise apresentada incide sobre a verificação da conformidade do projeto com o regime de uso do solo definido no PDM, tendo em consideração as categorias de espaço abrangidas e os critérios regulamentares aplicáveis à sua viabilização.

Salvaguardas

Da análise da Planta de Ordenamento – Salvaguardas verifica-se que o projeto se desenvolve em áreas integradas na estrutura ecológica municipal, designadamente na estrutura ecológica fundamental e na estrutura ecológica complementar, constituindo este um sistema transversal à classificação e qualificação do solo.

Nos termos do disposto no artigo 9.º do Regulamento do PDM, a Estrutura Ecológica Municipal tem como objetivo a proteção e valorização da qualidade ambiental do território concelhio, assegurando a coerência ecológica e o equilíbrio dos sistemas biofísicos.

De acordo com o artigo 62.º, a estrutura ecológica municipal desdobra-se em dois níveis: a estrutura ecológica fundamental e a estrutura ecológica complementar. A estrutura ecológica fundamental integra, entre outras componentes, as áreas inseridas em espaços naturais e paisagísticos, enquanto a estrutura ecológica complementar abrange, designadamente, áreas da Reserva Ecológica Nacional e da Reserva Agrícola Nacional, bem como espaços florestais inseridos em corredores ecológicos.

No que respeita à estrutura ecológica fundamental, verifica-se que esta é abrangida pela área de estudo e pelo traçado da linha elétrica, não se prevendo, contudo, a sua afetação direta por qualquer elemento do projeto. Assim, não se antevê a alteração dos valores ecológicos estruturantes associados a estas áreas, designadamente no que se refere à continuidade dos sistemas naturais e às funções ecológicas que desempenham.

Relativamente à estrutura ecológica complementar, verifica-se que esta é abrangida pela área de estudo, pelo traçado da linha elétrica e por alguns elementos do projeto, nomeadamente aerogeradores. Nos termos do artigo 63.º, os condicionamentos ao uso e transformação do solo nestas áreas resultam da disciplina aplicável às categorias de espaço em presença, sendo admissíveis os usos dominantes e, mediante avaliação, outros usos que não originem prejuízos relevantes de natureza funcional, ambiental ou paisagística. Acresce que, no caso da estrutura ecológica complementar, podem ainda ser admitidos usos compatíveis com os usos dominantes, desde que devidamente fundamentados.

Neste enquadramento, a implantação de infraestruturas associadas à produção de energia renovável poderá ser considerada compatível, desde que assegurada a minimização dos impactes e a salvaguarda das funções ecológicas em presença, devendo o projeto integrar medidas adequadas de proteção e valorização ambiental.

No que respeita ao zonamento acústico, verifica-se que a área de estudo abrange zonas classificadas como zonas mistas.

Relativamente aos sítios e conjuntos arqueológicos, não se verifica a afetação direta por nenhum elemento do projeto.

PDM de Guarda

A Planta de Ordenamento da Guarda encontra-se subdividida em: i) Classificação e Qualificação de Solo; ii) Salvaguardas — Património Arquitetónico; iii) Salvaguardas — Património Arqueológico; e, iv) Outras Salvaguardas (ver **Desenhos 15** e **16** do Tomo 2).

Classificação e Qualificação do solo

De acordo com o Regulamento do Plano Diretor Municipal (PDM) da Guarda, a promoção do aproveitamento do potencial natural para a produção de energias renováveis constitui um dos objetivos estratégicos do plano, enquadrado no eixo de intervenção relativo à competitividade e valorização do território. Neste contexto, o PDMG reconhece a importância destas fontes de energia como vetor de desenvolvimento sustentável, contribuindo para a valorização dos recursos endógenos e para o reforço da atratividade do concelho.

A área de estudo do projeto abrange, neste município, diferentes classes de uso do solo definidas no PDM, distribuídas por solo rústico e solo urbano, bem como outras afetações específicas de carácter funcional e infraestrutural.

No que respeita ao solo rústico, identificam-se as seguintes categorias: espaços agrícolas, espaços florestais, espaços naturais e paisagísticos e espaços destinados a infraestruturas, designadamente classificados como EI(2). Integram ainda esta classe os aglomerados rurais, correspondentes a núcleos edificados de menor dimensão inseridos em contexto predominantemente rural.

Relativamente ao solo urbano, a área de intervenção abrange espaços habitacionais consolidados, classificados como EH(1), bem como espaços canais associados a infraestruturas lineares. Adicionalmente, identificam-se áreas integradas em reserva de solo para a Rede Nacional de Transporte de Energia Elétrica, constituindo estas condicionantes relevantes à ocupação e uso do solo, por se destinarem à salvaguarda de futuras infraestruturas estratégicas no domínio energético.

Nos termos do disposto no Artigo 23.º do Regulamento do PDM, relativo a infraestruturas, a implantação, ampliação ou instalação de infraestruturas — incluindo as de produção, transporte e transformação de energia — pode ser admitida em qualquer área do território concelhio, desde que os usos e ocupações se limitem aos diretamente relacionados com a sua função ou que com esta sejam compatíveis.

Em solo rústico, a edificação associada a estas infraestruturas deve cumprir condições específicas de edificabilidade, nomeadamente uma altura máxima de fachada de 9,0 m e um máximo de dois pisos acima da cota de soleira, salvaguardando-se situações devidamente justificadas e garantindo-se a adequada integração paisagística.

Adicionalmente, o Artigo 24.º estabelece o regime aplicável aos recursos energéticos renováveis, determinando que a localização e construção de instalações de produção de energia a partir de fontes renováveis devem observar os critérios aplicáveis às infraestruturas em geral, assegurando a compatibilidade com os usos dominantes e a não afetação da vocação dos espaços envolventes. Estas intervenções encontram-se sujeitas a um conjunto de condicionantes específicas, designadamente limites de área, regras de afastamento a usos sensíveis e requisitos de integração paisagística e ambiental.

A análise da compatibilidade do projeto com cada uma das classes é feita no Quadro 3-7.

Salvaguardas

Da análise da Planta de Ordenamento — Outras Salvaguardas verifica-se que a área de estudo integra componentes da Estrutura Ecológica Municipal, bem como a presença de infraestruturas territoriais e condicionantes associadas ao ambiente sonoro, constituindo estes sistemas transversais à classificação e qualificação do solo.

Nos termos do artigo 39.º do Regulamento do PDM, a Estrutura Ecológica Municipal corresponde a um conjunto articulado de áreas com características biofísicas relevantes, desempenhando um papel determinante no equilíbrio ecológico, na valorização dos recursos naturais, patrimoniais e paisagísticos, e na estruturação sustentável do território.

De acordo com o mesmo artigo, esta estrutura integra, entre outras componentes, áreas inseridas em espaços naturais e paisagísticos, zonas da Reserva Ecológica Nacional, espaços agrícolas e florestais em corredores ecológicos, bem como elementos da estrutura ecológica urbana.

O regime de ocupação das áreas em estrutura ecológica municipal observa o previsto no regulamento do PDM para a respetiva categoria ou subcategoria de espaço, articulado com o regime estabelecido no artigo 40.º, sem prejuízo dos regimes legais específicos aplicáveis às servidões e restrições de utilidade pública.

Nas áreas integradas na Estrutura Ecológica Municipal, as intervenções devem assegurar a permeabilidade do solo, a proteção dos recursos hidrológicos e a manutenção da qualidade ambiental, promovendo a continuidade ecológica e a valorização da paisagem. Deve ainda privilegiar-se a utilização de espécies autóctones ou bem-adaptadas e a adequada integração dos espaços verdes no território.

Nestas áreas são, em regra, interditas alterações significativas da topografia, do coberto vegetal e operações de edificação ou infraestruturação, exceto quando enquadradas nos regimes legais aplicáveis ou quando visem a valorização ambiental, desde que compatíveis com a categoria de espaço.

Devem igualmente ser salvaguardados os elementos tradicionais da paisagem, a estrutura ecológica existente, nomeadamente galerias ripícolas, e assegurado o cumprimento das boas práticas agrícolas, com vista à proteção dos recursos naturais.

São admissíveis usos e intervenções compatíveis com os usos dominantes, desde que não comprometam os valores ecológicos, paisagísticos e culturais, assegurem a continuidade ecológica e contribuam para a resiliência do território.

Neste contexto, importa referir que, nos termos do disposto no artigo 23.º e nos artigos 45.º a 47.º do Regulamento do PDM da Guarda, a instalação de infraestruturas de produção de energia a partir de fontes renováveis pode ser admitida em qualquer área do território concelhio, como uso compatível ou complementar, desde que devidamente articulada com os usos dominantes e salvaguardados os valores em presença.

No que se refere a infraestruturas territoriais e lineares, nos termos do artigo 102.º, as infraestruturas de abastecimento de água e drenagem de águas residuais identificadas na Planta de Ordenamento — Outras Salvaguardas regem-se pela legislação específica aplicável. Verifica-se, contudo, que o projeto não interfere diretamente com reservatórios, condutas, estações de tratamento e coletores, não se prevendo a sua afetação nem a necessidade de relocalização ou alteração do seu funcionamento.

Relativamente ao zonamento acústico, verifica-se que a área de estudo abrange zonas classificadas como zonas mistas e zonas de conflito acústico.

Quadro 3-3 – Análise da Planta de Ordenamento de Aguiar da Beira: Classificação e qualificação do solo

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rústico: Espaços agrícolas de produção	Os Espaços Agrícolas de Produção correspondem a áreas com elevada aptidão para a atividade agrícola e agropecuária, frequentemente integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou apresentando características que evidenciam elevada capacidade de uso agrícola. Estas áreas destinam-se à preservação e valorização do seu potencial produtivo, assegurando a continuidade da atividade agrícola como uso dominante (Artigo 27.º). De acordo com o Art.º 28.º, estes espaços destinam-se preferencialmente à instalação de atividades agrícolas, podendo admitir, de forma complementar, outras utilizações que não comprometam essa função. A edificabilidade assume carácter excecional, devendo restringir-se a construções de apoio às atividades rurais ou a iniciativas que promovam a valorização dos recursos naturais. Nos termos do n.º 3, alínea i), são admissíveis instalações de produção de energia renovável, desde que não colidam com áreas agrícolas de maior sensibilidade produtiva, designadamente culturas de regadio, sequeiro ou culturas permanentes (vinhas e pomares). Nos termos do Art.º 29.º, a ocupação do solo deve ainda respeitar o limite máximo de impermeabilização de 50 % da área total da parcela.	Atendendo a que estas classes de espaço são apenas abrangidas pela área de estudo, não sendo diretamente afetadas por nenhum elemento do projeto, não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Solo rústico: Espaços florestais de produção	Os Espaços Florestais de Produção integram áreas onde a função dominante é a produção florestal, correspondendo a povoamentos inseridos na sub-região homogénea da floresta da Beira Alta, conforme definido no PROF-CL. Estas áreas destinam-se à valorização económica dos recursos florestais, assegurando simultaneamente a sustentabilidade dos ecossistemas e a proteção dos valores ambientais e paisagísticos. A gestão destes espaços deve observar as orientações e modelos de silvicultura sustentável definidos no PROF-CL, incluindo as normas relativas à arborização, rearborização e escolha de espécies, conforme estabelecido no regulamento e respetivos anexos (Artigo 30.º). De acordo com o Art.º 31.º, a edificabilidade assume carácter excecional, devendo restringir-se a construções de apoio às atividades florestais ou a outras que, pela sua natureza, apenas possam localizar-se nestes espaços. São admissíveis instalações de produção de energia renovável, desde que garantida a compensação da área florestal afetada, através de arborização equivalente em áreas não arborizadas, na proporção mínima de 1:1, em conformidade com o PROF-CL. Nos termos do Art.º 32.º, a ocupação do solo deve ainda respeitar o limite máximo de impermeabilização de 50 % da área total da parcela.	

(cont.)

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rústico: Espaços de usos múltiplos	Nos termos do Art.º 33.º, os Espaços de Usos Múltiplos correspondem a áreas integradas na sub-região homogénea das florestas da Beira Alta (PROF-CL), caracterizadas por uma forte aptidão para sistemas agrossilvopastoris e por uma longa tradição de exploração silvo-pastoril. Estas áreas apresentam elevado potencial produtivo, nomeadamente ao nível pecuário, cinegético e aquícola, sendo marcadas pela coexistência funcional de atividades agrícolas e florestais. A gestão destes espaços deve observar os princípios de silvicultura sustentável definidos no PROF-CL, aplicando-se as respetivas normas de intervenção florestal, bem como as orientações relativas a arborização e rearborização, nomeadamente quanto às espécies a privilegiar e aos modelos de exploração. De acordo com o Art.º 34.º, estes espaços destinam-se preferencialmente às atividades agrícolas, florestais e pastorícias, podendo admitir-se, de forma complementar, outras utilizações que não comprometam o uso dominante. A edificabilidade assume carácter excecional, devendo restringir-se a construções de apoio às atividades rurais, podendo, ainda, admitir-se outras utilizações que contribuam para a diversificação da base económica local. Nos termos do n.º 3, alínea i), são admissíveis instalações de produção de energia renovável, desde que seja assegurada a compensação da área florestal afetada, na proporção mínima de 1:1, em conformidade com o PROF-CL. O índice de impermeabilização do solo não pode ultrapassar 50 % da área da parcela (Art.º 32.º).	Atendendo a que esta classe é apenas abrangida pela área de estudo, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Estrutura Ecológica Municipal	Nos termos do Art.º 24.º, a Estrutura Ecológica Municipal (EEM) integra o conjunto de áreas, sistemas e valores naturais essenciais à utilização sustentável do território, abrangendo espaços rústicos e urbanos com funções ecológicas relevantes. Estas áreas assumem um papel estruturante na proteção, conservação e valorização ambiental, promovendo uma relação equilibrada entre os sistemas naturais e as dinâmicas humanas. A EEM corresponde, genericamente, a zonas onde se privilegia a salvaguarda dos recursos naturais através da aplicação de parâmetros de ocupação e utilização do solo compatíveis com as funções de proteção, regulação ecológica e enquadramento paisagístico, assegurando simultaneamente a articulação com usos produtivos, recreativos e de bem-estar das populações. Esta estrutura resulta da integração de diferentes regimes e categorias territoriais, designadamente áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional (REN), Reserva Agrícola Nacional (RAN), regime florestal, biótopos CORINE e espaços verdes urbanos, conforme identificado na planta de ordenamento e na carta da estrutura ecológica municipal. Nos termos do Art.º 25.º, as intervenções nestas áreas devem contribuir para a valorização dos recursos naturais, a requalificação de espaços de lazer e recreio e a recuperação de estruturas de interesse público. Podem ser admitidos usos urbanos e rurais, desde que respeitem o regime da respetiva categoria de espaço, garantam compatibilidade com os regimes da REN, RAN e demais condicionantes legais, e não ocorram em áreas sujeitas a regime florestal quando se trate de usos urbanos. A instalação de infraestruturas e equipamentos deve assegurar a continuidade dos sistemas ecológicos, evitando a fragmentação dos espaços verdes e salvaguardando as faixas de proteção às linhas de água.	

Quadro 3-4 – Análise da Planta de Ordenamento de Celorico da Beira: Classificação e qualificação do solo

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rústico: Espaço agrícola de produção	Os Espaços Agrícolas correspondem a áreas com elevada aptidão para a exploração agrícola e pecuária, constituindo estes os usos dominantes, e desempenhando simultaneamente funções relevantes na manutenção do equilíbrio ambiental e paisagístico do território (n.º 1 do Artigo 49.º). Para além da sua função produtiva, estes espaços admitem o desenvolvimento de atividades de aproveitamento de recursos geológicos e energéticos, de acordo com a especificidade da subcategoria de uso do solo (n.º 2 do Artigo 49.º). O regulamento estabelece ainda a necessidade de salvaguarda dos valores naturais e da paisagem, nomeadamente através da proteção de elementos estruturantes como linhas de água, vegetação natural, socalcos e outros biótopos não agrícolas, bem como a adoção de boas práticas agrícolas com vista à proteção dos recursos hídricos (n.º 3 e 4 do Artigo 49.º). Adicionalmente, é obrigatória a manutenção ou criação de corredores ecológicos ao longo das linhas de água e a implementação de faixas de vegetação mais resistentes ao fogo, reforçando a função ecológica destes espaços (n.º 5 do Artigo 49.º). No que respeita especificamente aos Espaços Agrícolas de Produção (Artigo 51.º), estes integram áreas com maior potencial produtivo. Nos termos do Artigo 52.º, é definido um conjunto de atividades e utilizações permitidas, nas quais o projeto em análise não apresenta enquadramento direto.	Nos termos dos Artigos 28.º e 29.º do Regulamento do PDM, a instalação de infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia elétrica, pode ser viabilizada em qualquer área do território municipal, desde que a Câmara Municipal reconheça que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento local.	Núcleo fotovoltaico (vedação e mesas dos painéis fotovoltaicos), corredor da linha elétrica, e núcleo eólico (aerogerador BE25). O projeto poderá ser viabilizado nesta classe, desde que assegurada a minimização da afetação do solo agrícola e a salvaguarda dos valores ambientais e paisagísticos.
Solo rústico: Espaço florestal de produção	Os Espaços Florestais correspondem a áreas de uso ou vocação predominantemente florestal, destinadas prioritariamente ao aproveitamento dos recursos florestais e à salvaguarda do seu valor ambiental e paisagístico, promovendo simultaneamente a diversidade ecológica e o uso múltiplo da floresta (Artigo 54.º). No que respeita aos Espaços Florestais de Produção (Artigo 55.º), estes destinam-se essencialmente à exploração dos recursos florestais, nomeadamente produção lenhosa e silvopastorícia, devendo ser assegurada a conservação da natureza e da paisagem. Neste âmbito, é obrigatória a salvaguarda de elementos estruturantes como linhas de água, vegetação natural e outros biótopos relevantes, bem como a manutenção de corredores ecológicos e a implementação de faixas de vegetação mais resistentes ao fogo. Nos termos do Artigo 56.º, é definido um conjunto de atividades e utilizações permitidas, não se enquadrando diretamente o projeto em análise em nenhuma das utilizações elencadas.		Núcleo eólico (aerogeradores BE21 a BE24 e BE30), corredor da linha elétrica, núcleo fotovoltaico. O projeto poderá ser viabilizado nesta classe, desde que assegurada a minimização da afetação do coberto vegetal, da salvaguarda dos sistemas ecológicos.

(cont.)

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rústico: Espaço florestal misto	Os Espaços Florestais Mistos correspondem a áreas com aptidão simultaneamente florestal e agrícola, caracterizadas por uma ocupação diversificada, sem uso claramente dominante, desempenhando funções relevantes ao nível produtivo, ambiental e paisagístico (Artigo 58.º). Nos termos do Artigo 59.º, é permitido, entre outros, o uso associado ao aproveitamento de energias renováveis, incluindo a instalação de parques eólicos e fotovoltaicos.	Nos termos dos Artigos 28.º e 29.º do Regulamento do PDM, a instalação de infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia elétrica, pode ser viabilizada em qualquer área do território municipal, desde que a Câmara Municipal reconheça que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento local.	Núcleo eólico (aerogeradores BE14 a BE16 e BE31), corredor da linha elétrica, núcleo fotovoltaico. O projeto enquadra-se diretamente nas utilizações admitidas para esta classe de espaço.
Solo rústico: Espaços de Atividades Industriais	Os Espaços de Atividades Industriais correspondem a áreas destinadas à instalação de atividades industriais diretamente ligadas ao aproveitamento de produtos agrícolas, pecuários, florestais, geológicos e energéticos, que pela sua dimensão requerem uma categoria de espaço específica. Destinam-se, predominantemente, a indústria, armazenamento e logística associados a esses produtos (Artigo 61.º).		Esta classe é apenas abrangida pela área de estudo, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Solo rústico: Aglomerados rurais	Os Aglomerados Rurais correspondem a espaços de ocupação predominantemente habitacional que mantêm a estrutura e características morfológicas tradicionais, funcionando como áreas de articulação entre funções residenciais e o desenvolvimento rural, onde coexistem usos associados à atividade agrícola, agropecuária e silvícola (Artigo 65.º). Estes espaços admitem um regime de edificabilidade intermédio, devendo ser assegurada a salvaguarda dos valores ambientais e paisagísticos e a manutenção da atividade agrícola. É permitido, entre outros, o uso habitacional, edificações de apoio às atividades agrícolas e silvícolas, bem como comércio, serviços, turismo e equipamentos de utilização coletiva (Artigo 66.º), não se enquadrando diretamente o projeto em análise nas utilizações previstas.		Esta classe é apenas abrangida pela área de estudo, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.

(cont.)

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rústico: Áreas de edificação dispersa	As Áreas de Edificação Dispersa correspondem a espaços de ocupação pouco concentrada, estruturados ao longo da rede viária, onde coexistem funções urbanas e agrícolas, incluindo usos associados à atividade agropecuária e silvícola com funções residenciais (Artigo 68.º). Estes espaços admitem um regime de edificabilidade intermédio, devendo ser assegurada a salvaguarda dos valores ambientais e paisagísticos e a manutenção da atividade agrícola. É permitido, entre outros, o uso habitacional, instalações de apoio às atividades agrícolas e florestais, bem como atividades industriais complementares, comércio, serviços, turismo e equipamentos de utilização coletiva (Artigo 69.º), não se enquadrando diretamente o projeto em análise nas utilizações previstas.	Nos termos dos Artigos 28.º e 29.º do Regulamento do PDM, a instalação de infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia elétrica, pode ser viabilizada em qualquer área do território municipal, desde que a Câmara Municipal reconheça que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento local.	Esta classe é apenas abrangida pelo corredor da linha elétrica. O projeto poderá ser viabilizado nesta classe, desde que assegurada a salvaguarda dos valores ambientais e paisagísticos.
Solo rústico: Espaços destinados a equipamentos, infraestruturas e outras estruturas e ocupações	Os Espaços destinados a equipamentos, infraestruturas e outras estruturas ou ocupações correspondem a áreas ocupadas por equipamentos de utilização coletiva e por diferentes tipos de infraestruturas territoriais, incluindo redes associadas a água, saneamento, resíduos, transportes, telecomunicações e energia, incluindo energias renováveis (Artigo 71.º e 73.º). É permitido, entre outros, o uso associado a infraestruturas territoriais e lineares, incluindo infraestruturas energéticas, bem como estruturas de apoio ao seu funcionamento.		Esta classe é apenas abrangida pela área de estudo, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Solo urbano: Espaços centrais	Os Espaços Centrais correspondem a áreas consolidadas do aglomerado urbano caracterizadas pela função de centralidade, onde coexistem usos habitacionais, comércio, serviços, turismo e equipamentos de utilização coletiva (Artigo 76.º). Nestes espaços é privilegiada a reabilitação urbana, a colmatação do tecido edificado e a preservação das características morfológicas e funcionais, assegurando a valorização do espaço urbano. É permitido, entre outros, o uso habitacional, comércio, serviços, turismo e outras atividades compatíveis com a função residencial, sendo interditas atividades industriais incompatíveis ou geradoras de impactes significativos, não se enquadrando diretamente o projeto em análise nas utilizações previstas.		Esta classe é abrangida pelo corredor da linha elétrica e pela área de estudo do núcleo eólico, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.

(cont.)

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo urbano: Espaços habitacionais Tipo I	Os Espaços Habitacionais correspondem a áreas onde predomina a função residencial, admitindo-se complementarmente atividades económicas, equipamentos de utilização pública e turismo, desde que compatíveis com o uso dominante (Artigo 77.º). Estas áreas subdividem-se em espaços de média densidade, com predomínio de habitação unifamiliar (Tipo I), e espaços de maior densidade, que integram habitação unifamiliar e coletiva (Tipo II), sendo assegurada a integração harmoniosa de novas intervenções no tecido urbano existente. É permitido, entre outros, o uso habitacional e atividades complementares compatíveis, não se enquadrando diretamente o projeto em análise nas utilizações previstas para esta classe de espaço.	Nos termos dos Artigos 28.º e 29.º do Regulamento do PDM, a instalação de infraestruturas de produção, transporte e transformação de energia elétrica, pode ser viabilizada em qualquer área do território municipal, desde que a Câmara Municipal reconheça que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento local.	Esta classe é abrangida pelo corredor da linha elétrica e, marginalmente, pela vedação do núcleo fotovoltaico, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Solo urbano: Espaços de atividades económicas	Os Espaços de Atividades Económicas correspondem a áreas destinadas preferencialmente ao acolhimento de atividades económicas com especiais necessidades de afetação e organização do espaço urbano, contribuindo para o desenvolvimento do concelho, nomeadamente através de atividades industriais, de logística e armazéns, comércio, serviços, restauração e bebidas, entre outras (Artigo 78.º). No concelho, estes espaços correspondem às áreas da Zona Industrial de Celorico da Beira, Celorico da Beira Norte, Lajeosa do Mondego e Fornotelheiro. Nestes espaços não é permitida, sem prejuízo das preexistências, a construção para fins habitacionais, sendo admitidos outros usos compatíveis, nomeadamente o turismo e as atividades de gestão de resíduos.		Esta classe é abrangida pelo corredor da linha elétrica, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.

Quadro 3-5 – Análise da Planta de Ordenamento de Fornos de Algodres: Classificação e qualificação do solo

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rural: Espaços agrícolas de produção	Os Espaços Agrícolas de Produção correspondem a áreas com elevada aptidão agrícola, integrando solos da Reserva Agrícola Nacional e outros solos com potencial produtivo, destinando-se predominantemente à atividade agrícola (Artigo 29.º). É permitido, entre outros, o uso agrícola, edificações de apoio à atividade agrícola e pecuária, habitação associada à exploração e atividades diretamente ligadas aos recursos locais (Artigo 30.º), não se enquadrando diretamente o projeto nas utilizações previstas.	No solo rural são admitidas utilizações compatíveis com a sua vocação, sendo permitido, entre outros, instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis (Artigo 21.º). O regulamento prevê a possibilidade de localização e construção de parques eólicos e outras instalações de produção de energia renovável em solo rural, bem como aos perímetros que lhes ficarem afetos, (Artigo 66.º), desde que a Câmara Municipal reconheça que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento locais, após ponderação dos seus eventuais efeitos negativos nos usos dominantes e na qualidade ambiental, paisagística e funcional das áreas afetadas (Artigo 65.º).	Esta classe é apenas abrangida pela área de estudo, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Solo rural: Espaços florestais de produção	Os Espaços Florestais de Produção correspondem a áreas com vocação predominantemente florestal, destinadas à produção e gestão dos recursos florestais, promovendo o uso múltiplo da floresta e a valorização da paisagem (Artigo 32.º). É permitido, entre outros, o uso florestal e atividades complementares (Artigo 33.º), não se enquadrando diretamente o projeto nas utilizações dominantes.		Esta classe é abrangida pelo núcleo eólico (aerogeradores BE5 a BE13) e pelo corredor da linha elétrica. O projeto poderá ser viabilizado nesta classe, desde que seja demonstrado que da sua implantação não resultam prejuízos inaceitáveis para o ordenamento do território e o desenvolvimento local.

(cont.)

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Estrutura Ecológica Municipal	A Estrutura Ecológica Municipal integra áreas e sistemas de elevado valor ecológico, incluindo cursos de água, zonas da Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional, corredores ecológicos e espaços verdes (Artigo 8.º), desempenhando funções essenciais na organização e equilíbrio do território. Nestas áreas deve ser assegurada a preservação dos elementos naturais e culturais da paisagem, a proteção das galerias ripícolas e o cumprimento de boas práticas agrícolas, constituindo condicionantes à ocupação do solo.		Esta classe é abrangida pelos aerogeradores BE5 e BE11 e pelo corredor da linha elétrica. O projeto deverá assegurar a minimização de impactes e a salvaguarda dos sistemas ecológicos, garantindo a compatibilidade com as funções ambientais presentes.

Quadro 3-6 – Análise da Planta de Ordenamento de Trancoso: Qualificação do solo

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rústico: Espaços naturais e paisagísticos	Os espaços naturais e paisagísticos correspondem a áreas de elevada sensibilidade ecológica, integrando elementos estruturantes do território, designadamente galerias ripícolas, cursos de água e áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional, nos termos do disposto no Artigo 24.º. Nestas áreas, o regime de ocupação, uso e transformação do solo encontra-se estritamente subordinado às exigências de proteção e valorização dos sistemas naturais, bem como à salvaguarda e manutenção das respetivas potencialidades ecológicas e paisagísticas (n.º 1 do Artigo 25.º). Sem prejuízo do carácter restritivo deste regime, são admissíveis, a título excecional, as ações e utilizações previstas no regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional, quando aplicável, desde que cumpram integralmente as condições e condicionamentos aí estabelecidos, conforme previsto no n.º 4 do Artigo 25.º.	Nos termos dos Artigos 64.º a 68.º, a instalação de infraestruturas de produção de energia a partir de fontes renováveis pode ser viabilizada como uso compatível, desde que seja assegurada a inexistência de prejuízos inaceitáveis para o ordenamento do território, bem como a salvaguarda dos valores ambientais, paisagísticos e funcionais das áreas afetadas.	Esta classe, correspondente a leitos e margens de linhas de água, é apenas abrangida pela área de estudo e pelo traçado da linha elétrica, não se prevendo a sua afetação direta por qualquer elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Solo rústico: Espaços agrícolas	Os espaços agrícolas correspondem a áreas com elevada aptidão para a produção agrícola e pecuária, constituindo estes os seus usos dominantes (Artigo 26.º). Para além da função produtiva, desempenham um papel relevante na manutenção do equilíbrio ambiental do território. Nos termos do Artigo 27.º (n.º 2, alínea a)), a instalação de infraestruturas e de unidades de produção de energia a partir de fontes renováveis é considerada um uso compatível, desde que cumpridas determinadas condições, nomeadamente a não afetação significativa do potencial agrícola e a salvaguarda dos valores ambientais e paisagísticos.		Esta classe é abrangida pela área de estudo e pelo traçado da linha elétrica. O projeto poderá ser viabilizado nesta classe desde que o mesmo minimize a ocupação permanente de solo agrícola e não comprometa de forma relevante o uso dominante

(cont.)

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rústico: Espaços florestais	Os *espaços florestais de produção* correspondem a áreas vocacionadas para a exploração dos recursos florestais, constituindo este o seu uso dominante (Artigo 28.º). Para além da função produtiva, assumem também um papel relevante na proteção ambiental e na valorização paisagística. Os *espaços florestais de uso misto* caracterizam-se pela coexistência e complementaridade entre usos agrícolas e florestais (Artigo 28.º), não existindo um uso claramente dominante. De acordo com o Artigo 29.º, a instalação de infraestruturas, incluindo as associadas à produção de energia, pode ser considerada um uso compatível, desde que enquadrada no regime de usos especiais do solo e sujeita às condições aí estabelecidas.	Nos termos dos Artigos 64.º a 68.º, a instalação de infraestruturas de produção de energia a partir de fontes renováveis pode ser viabilizada como uso compatível, desde que seja assegurada a inexistência de prejuízos inaceitáveis para o ordenamento do território, bem como a salvaguarda dos valores ambientais, paisagísticos e funcionais das áreas afetadas.	Esta classe é abrangida pela área de estudo, pelo traçado da linha elétrica e pelo núcleo eólico (aerogeradores BE17 a BE20 abrangem espaços florestais de produção; e, os aerogeradores V1 a V6 abrangem espaços florestais de uso misto). O projeto poderá ser viabilizado nesta classe desde que o mesmo minimize a afetação do coberto vegetal e não comprometa de forma relevante o uso dominante
Solo rústico: Aglomerados rurais	Os aglomerados rurais correspondem a áreas total ou parcialmente edificadas em solo rústico, onde coexistem usos de matriz urbana e rural, integrando funções habitacionais, comerciais, de serviços, turismo e equipamentos (Artigo 38.º). Para além dos usos dominantes, são ainda admitidos usos complementares associados às atividades agrícolas, pecuárias e florestais, bem como usos compatíveis, entre os quais se incluem expressamente os usos especiais do solo, nomeadamente a implantação de infraestruturas e a construção de instalações para aproveitamento de recursos energéticos renováveis, nas condições estabelecidas no Capítulo VI do regulamento.		Esta classe é apenas abrangida pela área de estudo, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Solo urbano: Espaços urbanos de baixa densidade	Os espaços urbanos de baixa densidade correspondem a áreas de solo urbano caracterizadas por uma ocupação pouco intensiva, onde predomina a habitação unifamiliar, articulada com usos comerciais, de serviços, turismo, equipamentos e espaços de utilização coletiva. Nestes espaços, podem ainda ser admitidas outras utilizações desde que consideradas compatíveis com o uso dominante (Artigo 53.º).		Esta classe é abrangida pela área de estudo e pelo traçado da linha elétrica, não se prevendo a sua afetação direta por qualquer elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.

Quadro 3-7 – Análise da Planta de Ordenamento de Guarda: Classificação e qualificação do solo

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rústico: Espaços agrícolas e espaços florestais	Nos termos do disposto no Artigo 64.º, os espaços agrícolas correspondem a solos com aptidão agrícola — incluindo áreas integradas na RAN, regadios e solos com potencial produtivo — destinados prioritariamente ao desenvolvimento de atividades agrícolas e agropecuárias, podendo igualmente acolher usos complementares que valorizem os recursos existentes. Por sua vez, os espaços florestais integram áreas com aptidão silvícola, ocupadas por povoamentos florestais, matos ou pastagens, onde o uso dominante é de natureza florestal. De acordo com o Artigo 65.º, nestas categorias de espaço são admitidos usos compatíveis com os dominantes, incluindo, entre outros, a instalação de edifícios e equipamentos destinados à produção de energia a partir de fontes renováveis.	Nos termos do disposto no Artigo 22.ºa 24.º, e nos Artigos 45.º a 47.º do Regulamento do PDM da Guarda, a instalação de infraestruturas de produção de energia a partir de fontes renováveis pode ser admitida em qualquer área do território concelhio, como uso compatível ou complementar, desde que assegurada a sua articulação com os usos dominantes. Em solo rústico, estas intervenções devem respeitar os princípios de salvaguarda dos valores naturais, paisagísticos e ecológicos, bem como a aptidão e uso dos solos, evitando impactes negativos significativos no território.	Esta classe é abrangida núcleo eólico (aerogeradores BE26 a BE29, BE32, BE33 e ALV1 a ALV3), pelo núcleo fotovoltaico e pelo corredor da linha elétrica. Atendendo ao disposto nos Artigos 64.º e 65.º, a instalação de infraestruturas de produção de energia a partir de fontes renováveis é admitida como uso compatível.
Solo rústico: Espaços naturais e paisagísticos	Nos termos do disposto no Artigo 67.º, os espaços naturais e paisagísticos correspondem a áreas de elevado valor ambiental e sensibilidade ecológica, cuja salvaguarda é essencial, desempenhando um papel fundamental na conservação da natureza, na biodiversidade e na estruturação da paisagem. Incluem, designadamente, áreas integradas no Parque Natural da Serra da Estrela, na Rede Natura 2000, corredores ecológicos associados a linhas de água e zonas envolventes a albufeiras. De acordo com o Artigo 68.º, nestes espaços são interditas ações que comprometam os valores naturais, nomeadamente a alteração da morfologia do terreno, a destruição de linhas de drenagem e a deposição de resíduos, aplicando-se ainda as orientações e normas definidas no PROF-CI.		Esta classe, correspondente a leitos e margens de linhas de água, é abrangida pela área de estudo, pelo corredor da linha elétrica e pelo núcleo fotovoltaico. Atendendo à elevada sensibilidade ecológica destes espaços e às interdições estabelecidas no Artigo 68.º, o projeto deverá evitar a implantação de elementos de projeto nestas áreas.

(cont.)

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Solo rústico: Espaços destinados a infraestruturas	Nos termos do disposto no Artigo 72.º, os espaços destinados a equipamentos correspondem a áreas em solo rústico vocacionadas para a instalação de equipamentos de interesse coletivo, zonas verdes e estabelecimentos de apoio. Nestas áreas são admitidas obras de edificação, ampliação e reconstrução, desde que adequadas à natureza dos equipamentos e assegurada a sua correta integração funcional e paisagística, bem como o respeito pelas servidões e restrições aplicáveis. Os usos permitidos restringem-se aos diretamente relacionados com a atividade instalada ou complementares desta, podendo ocorrer alterações de uso desde que seja mantida a sua finalidade geral de interesse público ou coletivo.	Nos termos do disposto no Artigo 23.º, e nos Artigos 45.º a 47.º do Regulamento do PDM da Guarda, a instalação de infraestruturas de produção de energia a partir de fontes renováveis pode ser admitida em qualquer área do território concelhio, como uso compatível ou complementar, desde que assegurada a sua articulação com os usos dominantes.	Esta classe é apenas abrangida pela área de estudo, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Solo rústico: Aglomerados rurais	Nos termos do disposto no Artigo 75.º, os aglomerados rurais correspondem a núcleos de povoamento tradicional em solo rústico, cuja preservação e valorização devem ser asseguradas, promovendo um crescimento controlado e em harmonia com a paisagem envolvente. Estas áreas destinam-se predominantemente a usos habitacionais, podendo integrar atividades comerciais, de serviços, turismo em espaço rural e equipamentos de utilização coletiva, garantindo a salvaguarda dos valores paisagísticos, ambientais e da atividade agrícola existente. Adicionalmente, de acordo com o n.º 5 do Artigo 75.º, são admitidos usos complementares e compatíveis, desde que devidamente enquadrados. Neste âmbito, destaca-se que, entre os usos compatíveis, se inclui a implantação de infraestruturas e a instalação de sistemas de aproveitamento de recursos energéticos renováveis, desde que assegurada a sua compatibilização com os usos dominantes e a integração no contexto rural.		Esta classe é apenas abrangida pela área de estudo, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.
Solo urbano: Espaços habitacionais consolidados	Nos termos do disposto nos Artigos 86.º e 87.º, os espaços habitacionais consolidados correspondem a áreas urbanas com ocupação estabilizada, destinadas predominantemente à função residencial, onde se pretende preservar as características da malha urbana existente e qualificar o espaço público. Nestas áreas, para além do uso habitacional dominante, são admitidos usos complementares e compatíveis, designadamente comércio, serviços, turismo, equipamentos de utilização coletiva e espaços verdes, bem como outras atividades económicas de pequena escala, desde que não comprometam a função residencial nem as condições de habitabilidade.		Esta classe é apenas abrangida pela área de estudo, não sendo diretamente afetada por nenhum elemento do projeto, pelo que não se verifica qualquer situação de incompatibilidade.

(cont.)

Classes e categorias de espaço	Identificação e Estatuto de Uso	Disposições comuns	Elementos do projeto e análise de compatibilidade
Espaços canais	Nos termos do disposto nos Artigos 98.º, 99.º, 101.º e 102.º, os espaços canais correspondem a áreas afetas a infraestruturas lineares, incluindo redes rodoviárias, ferroviárias e infraestruturas energéticas, bem como as respetivas zonas técnicas adjacentes, encontrando-se sujeitas a regimes específicos de proteção e condicionamento. Na área de estudo, destacam-se a rede viária existente e o solo reservado para a Rede Nacional de Transporte de Energia Elétrica. No caso da rede rodoviária, devem ser respeitados os condicionamentos legais em matéria de afastamentos, servidões e acessibilidades, nos termos da legislação em vigor e do Estatuto da Rede Rodoviária Nacional. Relativamente às infraestruturas energéticas, é definido um espaço-canal associado à linha da Rede Nacional de Transporte de Energia Elétrica, constituindo uma área de reserva de solo destinada à instalação e exploração destas infraestruturas, a qual se encontra sujeita a condicionamentos específicos que visam salvaguardar a sua funcionalidade e segurança.	Nos termos do disposto no Artigo 23.º, e nos Artigos 45.º a 47.º do Regulamento do PDM da Guarda, a instalação de infraestruturas de produção de energia a partir de fontes renováveis pode ser admitida em qualquer área do território concelhio, como uso compatível ou complementar, desde que assegurada a sua articulação com os usos dominantes.	Esta classe é abrangida pela área de estudo e pelo traçado da linha elétrica, devendo o projeto assegurar o cumprimento dos condicionamentos legais aplicáveis.

3.3.2 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

Nesta secção o território abrangido pela área em estudo é analisado em função das condicionantes existentes. Para o efeito, foram consultadas as Plantas de Condicionantes dos PDM de Aguiar da Beira, Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Guarda e Trancoso (ver **Desenhos 3**, **4**, **5**, **8**, **9**, **10**, **12**, **13**, **14**, **17**, **20**, **23** e **24** do Tomo 2) que identificam as servidões e restrições de utilidade pública em vigor que possam constituir limitações ou condicionamentos a qualquer forma específica de aproveitamento do território.

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

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Domínio Hídrico – Leitos e margens dos cursos de água;
- Captações de Água;
- Proteção de Sobreiro e Azinheiras;
- Recursos florestais: Áreas submetidas a regime florestal – Regime florestal parcial;
- Exploração de massas minerais;
- Afloramentos rochosos;
- Rede elétrica;
- Rede rodoviária;
- Rede ferroviária;
- Gasoduto;
- Pontos de água de combate a incêndios;
- Recetores sensíveis;
- Património.

Reserva Ecológica Nacional (REN)

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.º 1 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 representatividade da REN na área de estudo encontra-se sintetizada no quadro seguinte.

De acordo com o Anexo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua atual redação, verifica-se que o projeto tem enquadramento na alínea *f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis* do *Ponto II – Infraestruturas*, estando a sua **implantação interdita na categoria de REN "Cursos de águas e respetivos leitos e margens" e "Áreas de instabilidade de vertentes" e sujeita a comunicação prévia nas restantes categorias de REN** acima referidas.

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*".

Quadro 3-8 – Aprovação da delimitação da REN nos concelhos da área de estudo e áreas de REN abrangidas pela área de estudo do presente projeto

Município	Diploma de aprovação	Áreas de REN abrangidas		Elemento de projeto
		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	
Aguiar da Beira	Portaria n.º 315/2012 de 11 de outubro	Áreas com risco de erosão	Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	(1)
Celorico da Beira	Despacho n.º 1549/2022, de 8 de fevereiro, na sua atual redação	(2)	Cursos de águas e respetivos leitos e margens	Corredor da linha elétrica
			Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	Corredor da linha elétrica; Núcleo fotovoltaico (mesas de painéis e vedação)
			Zonas ameaçadas por cheias	Corredor da linha elétrica; Núcleo fotovoltaico (mesas de painéis e vedação)
			Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	Corredor da linha elétrica; Núcleo fotovoltaico (mesas de painéis e vedação); Núcleo eólico (aerogeradores)
			Áreas de instabilidade de vertentes	Corredor da linha elétrica
Fornos de Algodres	Portaria n.º 139/2016 de 13 de maio	Cabeceiras de linhas de água	Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	Corredor da linha elétrica; Núcleo eólico (aerogeradores)
		Áreas com risco de erosão	Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	Corredor da linha elétrica
		Leito dos cursos de água	Cursos de águas e respetivos leitos e margens	(1)

(cont.)

Município	Diploma de aprovação	Áreas de REN abrangidas		Elemento de projeto
		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	
Trancoso	Despacho n.º 3330/2021, de 26 de março	(2)	Cursos de águas e respetivos leitos e margens	Corredor da linha elétrica
			Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	Corredor da linha elétrica
			Zonas ameaçadas por cheias	Corredor da linha elétrica
			Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	Corredor da linha elétrica; Núcleo eólico (aerogeradores)
			Áreas de instabilidade de vertentes	(1)
Guarda	Despacho n.º 8197/2026, de 30 de junho	(2)	Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	Corredor da linha elétrica; Núcleo fotovoltaico (mesas de painéis e vedação); Núcleo eólico (aerogeradores)
			Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	Corredor da linha elétrica; Núcleo fotovoltaico (mesas de painéis e vedação); Núcleo eólico (aerogeradores)
			Cursos de águas e respetivos leitos e margens	Corredor da linha elétrica; Núcleo fotovoltaico (mesas de painéis e vedação)
			Áreas de instabilidade de vertentes	(1)

Nota (1): categoria de REN presente na área de estudo, mas sem afetação direta por nenhum elemento do projeto

Nota (2): Nos municípios de Celorico da Beira, Trancoso e Guarda, a cartografia da REN considera exclusivamente as classes definidas no Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro.

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

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.

De acordo com o artigo 21.º, nas áreas integradas na RAN são interditas as ações que destruam ou diminuam as potencialidades dos solos para o exercício da atividade agrícola. Nos termos do artigo 22.º, as utilizações não agrícolas apenas podem ser admitidas quando não exista alternativa viável fora da RAN, considerando as componentes técnica, económica, ambiental e cultural, e desde que sejam privilegiados os solos de menor aptidão agrícola.

O artigo 22.º estabelece ainda um conjunto de utilizações não agrícolas suscetíveis de serem admitidas, designadamente obras e infraestruturas associadas à atividade agrícola, habitação em determinadas condições, instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis, prospeção e exploração de recursos geológicos, atividades complementares à agricultura, intervenções de salvaguarda do património e obras relativas a infraestruturas públicas, proteção civil, recursos hídricos e construções existentes.

No que respeita especificamente à instalação de parques de energias renováveis, e de acordo com as orientações genéricas da DGADR, esta utilização não é, em regra, enquadrável na alínea d) do n.º 1 do artigo 22.º. A sua eventual implantação em áreas da RAN deverá, assim, ser aferida ao abrigo do regime excecional previsto no artigo 25.º, relativo a ações de relevante interesse público. Nos termos deste artigo, podem ser autorizadas utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN quando estejam em causa ações reconhecidas como de relevante interesse público, desde que não possam ser realizadas de forma adequada fora da RAN.

Importa ainda referir que, nos termos do n.º 7 do artigo 23.º, 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, emitido no âmbito desse procedimento, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa a emissão de qualquer parecer.

A representatividade da RAN na área de estudo encontra-se ilustrada na Planta de Condicionantes de cada um dos municípios abrangidos pelo projeto (ver **Desenhos 4**, **9**, **13**, **17**, do Tomo 2). Da análise das referidas cartas identifica-se a presença de pequenas áreas integrada na RAN no corredor da linha elétrica.

Domínio Hídrico – Leitos e Margens dos Cursos de Água

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, na sua atual redação.

Na área de estudo foram identificados os cursos de água com base na rede hidrográfica representada na Carta Militar. A localização e expressão dos cursos de água poderão ser aferidas, em fase de projeto de execução, através de levantamento topográfico, sempre que necessário, de modo a assegurar a adequada delimitação das respetivas faixas de proteção e a compatibilização da implantação dos elementos do projeto com o regime aplicável.

Os cursos de água identificados na área de projeto correspondem a cursos de água não navegáveis nem flutuáveis. Assim, deverá ser salvaguardada uma faixa de 10 m associada às margens das linhas de água, a considerar como condicionante à implantação dos núcleos eólicos, subestação, linhas elétricas e BESS.

No que respeita especificamente aos núcleos solares, e atendendo à possibilidade de implantação de painéis fotovoltaicos na faixa de proteção do Domínio Hídrico, deverão ser consideradas as orientações aplicáveis a projetos de energia renovável *onshore*, nomeadamente as constantes do Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável *Onshore*, da APREN, APA e DGEG (julho 2023), que estabelecem critérios específicos para a implantação de painéis relativamente às linhas de água integradas na rede hidrográfica da Carta Militar.

Assim, para os painéis fotovoltaicos, o afastamento à linha de água deverá ser aferido a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água e tendo em consideração a projeção vertical do painel, e não a localização dos respetivos suportes.

De acordo com os critérios estabelecidos no referido Guia, poderão ser considerados os seguintes afastamentos mínimos, em função das características da linha de água:

- 3 m para cursos de água classificados de 1.ª ordem;
- 5 m para cursos de água de 2.ª ou 3.ª ordem;
- 10 m para cursos de água de maior expressão morfológica; e
- 10 m sempre que a linha de água se encontre integrada na Reserva Ecológica Nacional (REN).

Sempre que se preveja qualquer intervenção que incida sobre linhas de água, respetivos leitos ou margens, incluindo atravessamentos, alterações da secção de escoamento, intervenções nas margens ou outras ações suscetíveis de afetar os recursos hídricos, deverá ser previamente obtido o respetivo Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH), quando aplicável, nos termos da legislação em vigor.

A entidade competente em matéria de recursos hídricos e de licenciamento das utilizações do Domínio Hídrico é a Agência Portuguesa do Ambiente, através das respetivas Administrações de Região Hidrográfica, nos termos do regime legal aplicável.

Captações de Água

De acordo com a informação fornecida pela APA, verificam-se algumas captações particulares que serão consideradas no layout final de Projeto. Serão, sempre que possível evitadas, ou compensadas junto dos proprietários caso a afetação direta das mesmas possa não ser evitada.

Proteção de Sobreiro 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*.

As áreas de povoamento de sobreiro e azinheira identificadas na área de estudo serão cartografadas na Planta Geral e de Condicionamentos do EIA.

Recursos florestais: Áreas submetidas a regime florestal – Regime florestal parcial

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

Este regime inclui os Perímetros Florestais (áreas constituídas por terrenos baldios ou camarários, submetidos a Regime Florestal Parcial e que no seu todo são atualmente geridos pelo ICNF) e Matas Nacionais e outras Propriedades (áreas pertencentes ao domínio privado do Estado e como tal submetidas a Regime Florestal Total).

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

Exploração de massas minerais

A constituição de servidões relativas a massas minerais (pedreiras) segue o regime previsto na Lei n.º 54/2015, de 22 de junho, e Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro.

Nos termos do artigo 4.º da Lei n.º 54/2015, os prédios onde se localizam pedreiras, assim como os prédios confinantes, podem ficar sujeitos à constituição de servidões administrativas, em função do interesse económico associado à exploração da massa mineral.

A atividade de pesquisa e exploração de massas minerais não pode ser licenciada em áreas envolventes a edifícios, vias de comunicação, instalações públicas, monumentos e outros imóveis classificados ou em vias de classificação, bem como nas respetivas zonas de proteção, em ocorrências naturais relevantes e em locais classificados de interesse científico ou paisagístico. Estas áreas são designadas como zonas de defesa (artigo 45.º da Lei n.º 54/2015).

De acordo com o artigo 4.º, n.º 2, do Decreto-Lei n.º 340/2007, "*as zonas de defesa (…) devem ainda ser respeitadas sempre que se pretendam implantar, na proximidade de pedreiras, novas obras ou outros elementos referidos no anexo II e alheios à atividade extrativa*". Por sua vez, o n.º 1 do mesmo artigo estabelece que estas zonas *"(…) devem observar as distâncias fixadas em portaria de cativação e, na sua ausência, as constantes do anexo II do referido diploma*".

Entre as distâncias de segurança definidas no anexo II do Decreto-Lei n.º 340/2007, destaca-se a aplicável a postes elétricos aéreos de média e alta tensão, bem como a postos de transformação, para os quais é estabelecida uma distância mínima de 30 metros.

De acordo com a informação disponibilizada no sítio da DGEG, consultado em julho de 2026, a área de estudo integra uma pedreira licenciada para a exploração de massas minerais. Esta corresponde à pedreira com o n.º de cadastro 6491, designada "Pato Vermelho", titulada pela empresa Manuel Marques Duarte, Lda., classificada como Classe 2, destinada à exploração de granito, com tipo de produção industrial.

Afloramentos rochosos

De acordo com as orientações do Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável *Onshore*, da APREN, APA e DGEG (julho 2023), os afloramentos rochosos devem ser identificados e representados cartograficamente nas áreas de implantação do projeto, em particular quando constituam elementos escassos ou de especial interesse no contexto geológico e paisagístico local.

No âmbito do projeto, os afloramentos rochosos identificados na área de intervenção encontram-se representados na Planta Geral e de Condicionamentos, devendo o desenvolvimento e a execução das diferentes componentes do projeto procurar minimizar a sua afetação física, privilegiando, sempre que possível, a sua manutenção dentro da área de intervenção.

Rede elétrica

A constituição de servidões administrativas associadas às infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia elétrica segue o regime previsto na legislação em vigor, nomeadamente, no Decreto-Lei n.º 26 852, de 30 de julho de 1936, no Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de novembro de 1960, e no Decreto-Lei n.º 182/95, de 27 de julho.

A legislação de segurança aplicável às linhas elétricas estabelece afastamentos mínimos entre os seus elementos e pessoas, edificações, vias de comunicação e outras infraestruturas, de forma a garantir a segurança e a evitar interferências ou danos. Estes afastamentos constituem restrições a considerar tanto na instalação de novas redes elétricas como no licenciamento de edificações ou outras intervenções na proximidade de linhas existentes.

Nos termos do Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, devem ser respeitadas as respetivas faixas de proteção, cuja largura máxima é de 15 m para linhas de baixa e média tensão entre 1,5 kV e 40 kV, 25 m para linhas entre 40 kV e 60 kV e, 45 m, para linhas de alta e muito alta tensão, com tensão superior a 60 kV. O regulamento estabelece ainda uma distância geral mínima de 3,65 m entre os condutores e obstáculos diversos.

Assim, o projeto deverá ser compatibilizado com as servidões e faixas de proteção das linhas elétricas existentes, garantindo o cumprimento dos afastamentos regulamentares.

Os traçados das linhas elétricas existentes encontram-se identificados na Planta de Condicionantes de cada um dos municípios abrangidos pelo projeto.

Rede rodoviária

A constituição de servidões relativas às estradas que foram classificadas no Plano Rodoviário Nacional, em vigor, 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.

De acordo com art.º 32.º do referido decreto-lei "*É constituída em benefício das infraestruturas rodoviárias, do tráfego rodoviário, da segurança das pessoas, designadamente dos utilizadores da estrada, e da salvaguarda dos interesses ambientais, uma zona de servidão non aedificandi sobre os prédios confinantes e vizinhos daquelas, ficando sujeitas a autorização da administração rodoviária, nos termos previstos no presente Estatuto, as operações urbanísticas de edificação, construção, transformação, ocupação e uso do solo e dos bens compreendidos na zona de servidão. 2 — Até à aprovação da respetiva planta parcelar, a zona de servidão non aedificandi é definida por uma faixa de 200 m para cada lado do eixo da estrada, e por um círculo de 650 m de raio centrado em cada nó de ligação.*"

"Após a publicação do ato declarativo de utilidade pública dos prédios e da respetiva planta parcelar, as zonas de servidão non aedificandi das novas estradas, bem como das estradas já existentes, têm os seguintes limites: a) Autoestradas e vias rápidas: 50 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 20 m da zona da estrada; (…) d) EN e restantes estradas a que se aplica o presente Estatuto: 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".

Relativamente às servidões das estradas e caminhos municipais, estas encontram-se regulamentadas na Lei n.º 2110, de 19 de agosto de 1961. De acordo com esta lei as zonas de servidão *non aedificandi* das estradas e caminhos municipais é de 6 m e 4,5 m, respetivamente, para cada lado do eixo da estrada (n.º 1 do artigo 58.º), podendo as câmaras municipais alargar as zonas de servidão *non aedificandi* até ao máximo de 8 m e 6 m, para cada lado do eixo da via, respetivamente para as estradas e caminhos municipais, na totalidade ou apenas em alguma ou algumas das vias municipais.

A área de estudo abrange vários eixos rodoviários, pelo que o projeto deverá respeitar as servidões estabelecidas na legislação em vigor.

Rede ferroviária

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 de estudo verifica-se o atravessamento da Linha da Beira Alta. O projeto em análise deverá respeitar as servidões estabelecidas na legislação em vigor.

Gasoduto

A REN-Gasodutos, S.A. é a concessionária da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) em regime de serviço público. A RNTGN é constituída pelas redes de gasodutos de alta pressão (com pressões de serviço superiores a 20 bar) e pelas estações de superfície com funções de seccionamento, derivação e/ou de redução de pressão e medição de gás natural para ligação às redes de distribuição.

Ao longo de toda a extensão da RNTGN encontra-se constituída, ao abrigo do Decreto-lei n.º 11/94, de 13 de janeiro, uma faixa de servidão de gás natural com 20 m de largura centrada no eixo longitudinal do gasoduto. No interior da referida faixa, o uso do solo tem as seguintes restrições:

- Proibição de arar ou cavar a mais de 0,50 m de profundidade a menos de 2 m do eixo longitudinal do gasoduto;
- Proibição de plantação de árvores ou arbustos a menos de 5 m do eixo longitudinal do gasoduto;
- Proibição de qualquer tipo de construção, mesmo provisória, a menos de 10 m do eixo longitudinal do gasoduto.

Nos termos da Portaria n.º 142/2011, de 6 de abril, quaisquer intervenções que possam afetar, direta ou indiretamente, as infraestruturas da RNTGN devem ser previamente submetidas à apreciação da REN-Gasodutos, de forma a serem definidas e implementadas as medidas de compatibilização e/ou proteção necessárias à salvaguarda da segurança e operacionalidade da rede.

De acordo com o parecer emitido pela REN-Gasodutos, no âmbito do presente projeto, a área de implantação prevista é atravessada pela Linha 13001 do Gasoduto de Transporte Celorico–Guarda da RNTGN. Esta interferência deverá, assim, ser devidamente avaliada e compatibilizada em fase de projeto de execução.

A REN-Gasodutos determina que os projetos que interfiram com as infraestruturas da RNTGN sejam submetidos previamente à sua apreciação, devendo incluir, entre outros elementos, a memória descritiva e justificativa da intervenção, a identificação georreferenciada da interferência em formato vetorial, plantas e/ou perfis à escala adequada e a demonstração da compatibilização da CHBA e das respetivas linhas elétricas com o gasoduto. Esta compatibilização deverá considerar, em particular, os requisitos constantes da especificação técnica relativa à "Compatibilidade Eletromagnética entre Infraestruturas Elétricas e Gasodutos".

Deste modo, o projeto deverá assegurar a compatibilização das infraestruturas previstas com a RNTGN e respetiva faixa de servidão, ficando as intervenções suscetíveis de afetar o gasoduto sujeitas a avaliação e parecer prévio da REN-Gasodutos, bem como à implementação das medidas de proteção e segurança que venham a ser determinadas.

O gasoduto e respetiva faixa de servidão existente encontra-se identificado na Planta de Condicionantes dos municípios de Celorico da Beira e da Guarda.

Rede de pontos de água para combate a incêndios

De acordo com o Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril, consideram-se pontos de água *"(...) quaisquer massas de água estrategicamente localizadas e permanentemente disponíveis para utilização por meios terrestres e meios aéreos, nas atividades de DFCI, através de bombas, queda gravítica ou submersão, subdividindo-se em estruturas de armazenamento de água, planos de água e tomadas de água"*.

A classificação destes pontos de água, em função da sua funcionalidade e operacionalidade no âmbito das redes locais, municipais e regionais de DFCI, distingue pontos de água mistos, aéreos e terrestres, conforme definido no Artigo 2.º do referido diploma.

Na área de estudo identificam-se pontos dos água (terrestres, mistos e aéreos), constantes dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndio (PMDFCI).

No que respeita à operação de meios aéreos, o n.º 2 do Artigo 6.º estabelece a necessidade de garantir uma zona de proteção imediata, livre de obstáculos num raio mínimo de 30 metros contabilizado a partir do limite externo do ponto de água (ver Figura 3-2), bem como uma zona de proteção alargada, abrangendo os cones de voo de aproximação e de saída e uma escapatória de emergência, concebida em função da topografia e regime de ventos locais, com as dimensões e gabaritos constantes no anexo III (ver Figura 3-3).

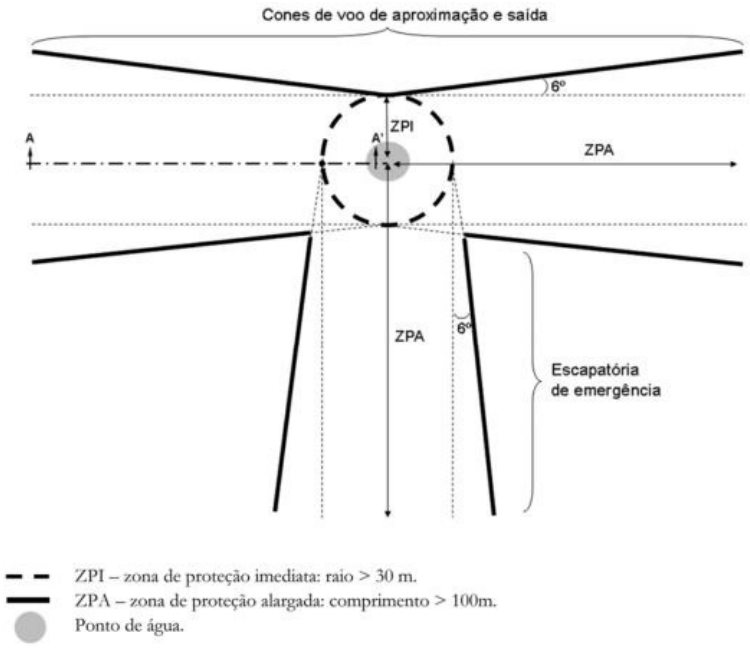


Figura 3-2 – Representação da zona de proteção imediata e das zonas de proteção alargada aplicadas aos cones de voo de aproximação e de saída e à escapatória de emergência
(Fonte: Anexo III do Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril)

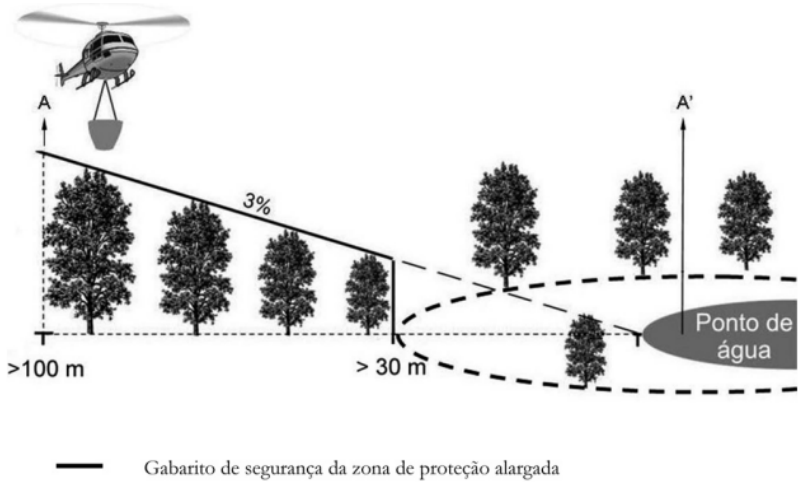


Figura 3-3 – Gabarito de segurança a respeitar na zona de proteção alargada do cone de voo de aproximação (perfil longitudinal do corte A-A' da figura acima representada). A ZPA representada deve ser também aplicada ao cone de voo de saída e à escapatória de emergência
(Fonte: Anexo III do Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril)

Relativamente à utilização por meios terrestres, os pontos de água deverão, de acordo com o disposto no .º 3 do Artigo 6.º, assegurar as condições necessárias à operação dos veículos de combate a incêndios, incluindo, quando aplicável, uma plataforma de aspiração para veículos autotanques com dimensões mínimas de 8 m × 4 m e capacidade para suportar uma carga de, pelo menos, 25 toneladas, bem como uma área de manobra e inversão de marcha com raio mínimo de 6 m. Adicionalmente, deve estar associada uma faixa de gestão de combustível, integrada na rede secundária, com largura mínima não inferior a 10 metros.

No que concerne à acessibilidade, o Artigo 7.º estabelece que os pontos de água mistos de primeira ordem devem dispor de acessos integrados na rede viária florestal fundamental, devendo estes cumprir os requisitos técnicos aplicáveis e garantir condições adequadas de circulação para os meios de combate a incêndios. O mesmo diploma determina ainda que não é permitido vedar o acesso aos pontos de água, devendo estes permanecer permanentemente disponíveis para utilização pelos agentes de DFCI.

Para além das zonas de proteção diretamente associadas aos pontos de água, deverá ser considerado o critério estabelecido no Manual de Avaliação de Impacte Ambiental na vertente de Proteção Civil para infraestruturas em altura.

Assim, para o parque eólico e para as linhas elétricas, deverá ser garantido um afastamento mínimo de 500 m aos pontos de água, tendo em consideração a altura e as características das infraestruturas a implantar. Quando, por razões devidamente justificadas de implantação, não seja possível garantir o afastamento de 500 m, e a infraestrutura se localize a uma distância entre 250 m e 500 m do ponto de água, deverá ser assegurada a balizagem da infraestrutura e dos seus constituintes na extensão que se encontre abrangida pelo círculo definido por um raio de 500 m em torno do ponto de água, de acordo com as orientações constantes do referido Manual.

Acresce ainda referir que, de acordo com o parecer da ANAC, de 12 de junho de 2026, a área de estudo se encontra a cerca de 2 km do local utilizado pelas aeronaves de asa fixa de combate aos incêndios rurais para recolha de água, designado por “ponto de scooping” 37 – Bouça Cova. Neste contexto, será verificado junto da ANAC condicionantes/limitações a ter em consideração no layout final do Projeto.

O ponto de *scooping* e a respetiva faixa de proteção serão representados na Planta Geral e de Condicionamentos do EIA.

Marcos geodésicos

Os marcos geodésicos destinados a assinalar pontos fundamentais para apoio à cartografia e levantamentos topográficos encontram-se protegidos, pelo Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de abril, na sua atual redação, de forma a garantir a sua visibilidade.

De acordo com o Artigo 22.º, construídos os marcos geodésicos, os proprietários ou usufrutuários dos terrenos situados na zona de proteção, não podem fazer plantações, construções ou outras obras ou trabalhos de qualquer natureza que impeçam a visibilidade das direções constantes das minutas de triangulação.

A extensão da zona de proteção é determinada, caso a caso, em função da visibilidade que deve ser assegurada ao sinal construído e entre os diversos sinais, e terá, no mínimo, 15 metros de raio.

De acordo com o artigo 23.º, os projetos de obras ou os planos de arborização localizados na proximidade dos marcos geodésicos não podem ser licenciados sem prévia autorização da entidade competente.

Segundo o parecer emitido pela Direção-Geral do Território (DGT), de 28 de maio de 2026, foram identificados 12 vértices geodésicos pertencentes à Rede Geodésica Nacional (RGN) dentro dos limites da área de estudo. Destes, apenas um — o vértice geodésico “Cabeça Grande” — integra a RGN2021.

Para o vértice "Cabeça Grande", encontra-se representada na cartografia do projeto a respetiva estrela de pontarias, a qual identifica cinco direções/linhas de visada observadas a partir deste ponto: Barrocal 2, Galo, Cabeça Alta, São Cornélio e Pisco. Estas direções constituem condicionantes de visibilidade que devem ser estritamente salvaguardadas no âmbito do projeto, garantindo-se que a implantação de infraestruturas, arborização ou outros elementos não provoque qualquer tipo de obstrução.

A localização dos vértices geodésicos e respetivas zonas de proteção será assinalada na *Planta Geral e de Condicionamentos*, onde constará ainda a representação gráfica da estrela de pontarias do vértice "Cabeça Grande" e das suas cinco linhas de visada.

Património

No que respeita ao património identificado, a pesquisa bibliográfica e os trabalhos de campo permitiram identificar 23 ocorrências patrimoniais, das quais 21 correspondem a património arqueológico e 2 a património arquitetónico.

O desenvolvimento do projeto deverá assegurar a salvaguarda dos valores patrimoniais identificados e a sua compatibilização com a execução das diferentes componentes do projeto.

Recetores sensíveis

Os recetores sensíveis, designadamente habitações, equipamentos escolares, de saúde e espaços de recreio e lazer, constituem elementos a considerar no desenvolvimento do projeto, sobretudo no que respeita à minimização dos impactes associados ao ruído e às vibrações.

Os recetores sensíveis identificados na área de projeto e envolvente encontram-se representados na Planta Geral e de Condicionamentos, devendo a implantação das componentes do projeto, sempre que possível, privilegiar o afastamento relativamente a estes recetores.

De acordo com as orientações do Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável *Onshore*, da APREN, APA e DGEG (julho 2023), recomenda-se que não sejam utilizados processos de cravação de estacas ou outros elementos de suporte por este método a menos de 150 m de edifícios existentes. Caso seja necessária a utilização destes métodos a uma distância inferior, deverá ser realizado um estudo específico de vibrações.

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

3.4 Caracterização Sumária da Área de Estudo

A área de estudo apresenta um **clima** mesotérmico (temperado) húmido do tipo Csa, de acordo com a classificação climática de Köppen, caracterizado por uma estação seca no verão e por verões quentes. A temperatura média do ar varia entre 3,8 °C em janeiro e 18,8 °C em julho, enquanto a precipitação média anual é de cerca de 935,5 mm, concentrando-se sobretudo nos meses de outono e inverno e apresentando um período seco em julho e agosto.

O regime de ventos é dominado pelos quadrantes noroeste, sul e norte, sendo também relevantes, pelas características da região, a ocorrência de nevoeiros, geadas e queda de neve durante os meses mais frios.

No contexto das **alterações climáticas**, as projeções disponíveis para a região das Beiras e Serra da Estrela apontam para um aumento generalizado da temperatura média anual, bem como das temperaturas máximas e mínimas, tanto no cenário RCP 4.5 como no cenário RCP 8.5. Para o período 2071-2100, as anomalias projetadas relativamente ao período histórico modelado variam entre +1,05 °C e +3,04 °C para a temperatura média anual, entre +1,12 °C e +3,25 °C para a temperatura máxima e entre +0,98 °C e +2,84 °C para a temperatura mínima, consoante o cenário considerado.

Para a precipitação, as projeções indicam uma tendência de redução da precipitação média anual, podendo a anomalia atingir -128,18 mm no final do século, no cenário RCP 8.5. Paralelamente, prevê-se um aumento da ocorrência de episódios de precipitação intensa ou muito intensa em períodos curtos, bem como de tempestades de inverno mais intensas. É igualmente expectável um aumento do número de dias com temperaturas superiores a 35 °C, de noites tropicais e da frequência e duração das ondas de calor, acompanhado por um aumento da frequência e intensidade das secas.

Neste contexto, a área de estudo apresenta vulnerabilidade a fenómenos climáticos extremos, destacando-se as secas, temperaturas elevadas e ondas de calor, precipitação excessiva e vagas de frio. A tendência para o aumento das temperaturas poderá contribuir para uma maior frequência de ondas de calor, secas e fogos florestais, enquanto a redução da precipitação média poderá coexistir com episódios de precipitação intensa, potencialmente geradores de maiores impactes. Acresce que o projeto incide em Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo, constituindo este um aspeto relevante no enquadramento da vulnerabilidade territorial às alterações climáticas.

Inserida no Maciço Ibérico, na Zona Centro-Ibérica, a área de estudo, abrangendo os municípios de Aguiar da Beira, Celorico da Beira, Trancoso, Guarda e Fornos de Algodres, caracteriza-se pelo predomínio de formações metassedimentares de idade neoproterozoica a paleozoica e de intrusões graníticas associadas à evolução da orogenia Varisca. Do ponto de vista **geológico**, a área é dominada pelo Complexo Xisto-Grauváquico e pela Formação de Bateiras, ocorrendo na zona de implantação do projeto maioritariamente terrenos graníticos, nomeadamente granitos e granodioritos biotíticos e granitos de duas micas, com ocorrência pontual de unidades metassedimentares.

Do ponto de vista **geomorfológico**, a área apresenta relevo moderadamente acidentado, condicionado pela resistência diferencial das litologias. As formações graníticas tendem a originar formas mais suaves e arredondadas, enquanto as unidades xistentas determinam morfologias mais irregulares e maior densidade de drenagem. A rede hidrográfica apresenta um padrão encaixado, condicionado por fraturas, falhas e contactos litológicos.

Em termos **tectónicos e neotectónicos**, a região apresenta uma forte herança da deformação varisca, destacando-se estruturas e sistemas de fraturas e falhas com orientações preferenciais NE–SW a NNE–SSW, algumas das quais classificadas como ativas ou prováveis. Relativamente à **sismicidade**, o projeto insere-se na zona sísmica 1.6 para a Ação Sísmica Tipo 1 e entre as zonas 2.5 e 2.4 para a Ação Sísmica Tipo 2, apresentando intensidade sísmica histórica até VI na escala de Mercalli Modificada.

No que respeita ao **património geológico e geomorfológico**, relativamente aos recursos minerais, não foram identificadas minas ou outros pontos de interesse mineiro na área do projeto, embora a área de estudo abranja marginalmente zonas com potencial de exploração de urânio, designadamente Flecha e Quinta da Flecha. Foi ainda identificada uma pedreira licenciada para exploração de granito, correspondente à pedreira n.º 6491, “Pato Vermelho”.

Os **solos** presentes na área de estudo apresentam uma marcada diversidade, embora predominem situações de reduzida espessura e desenvolvimento pedológico, associadas ao substrato granítico e às condições de relevo. Destacam-se os Afloramentos rochosos, que ocupam cerca de 43% da área de estudo, frequentemente em mosaico com Regossolos, que representam cerca de 27%, e Antrossolos e Cambissolos, com cerca de 15% cada. Com expressão muito reduzida ocorrem ainda Fluvissolos e Umbrissolos. Os Regossolos e Cambissolos, geralmente pouco profundos, pedregosos e com reduzida capacidade de retenção de água, estão associados sobretudo a áreas de relevo mais acidentado, afloramentos rochosos, matos, pastagens extensivas e ocupações florestais. Em contraste, os Antrossolos, associados sobretudo às áreas agrícolas tradicionais da Cova de Celorico da Beira, apresentam maior fertilidade e capacidade produtiva. Os Fluvissolos, de ocorrência muito pontual, localizam-se nos vales aluvionares e apresentam melhores condições de disponibilidade hídrica e aptidão agrícola.

Em termos de **capacidade de uso do solo**, verifica-se um claro predomínio da classe F, correspondente a solos com limitações muito severas e utilização essencialmente florestal, que representa cerca de 66% da área de estudo. Seguem-se os solos de classe A, com cerca de 21%, correspondentes a áreas com elevada capacidade de uso agrícola, sobretudo associadas a fundos de vale e a solos mais profundos e férteis. As classes complexas A+F e C+F representam conjuntamente cerca de 13% da área, refletindo a alternância entre áreas com aptidão agrícola e áreas condicionadas ou sem aptidão agrícola, associadas às variações de relevo, profundidade e pedregosidade. A classe C, correspondente a uso agrícola condicionado, apresenta expressão muito reduzida.

Em termos de **ocupação do solo**, a área de estudo da Central Híbrida de Beira Alta insere-se num território marcadamente rural, dominado por usos florestais, matos, espaços com vegetação esparsa, atividades agrícolas e pastorícia. Os matos constituem a classe de uso mais representada, ocupando cerca de 32% da área de estudo, concentrando-se sobretudo nas cumeadas e vertentes mais declivosas da Serra do Pisco e dos relevos envolventes. A estes associam-se extensas áreas de vegetação esparsa e espaços rochosos, que representam conjuntamente cerca de 19%, refletindo a ocorrência de solos pouco profundos e pedregosos e, em particular, os efeitos dos incêndios rurais recentes. As florestas representam cerca de 27% da área, destacando-se os povoamentos de azinheira e pinheiro-bravo, bem como as formações de outros carvalhos, ocorrendo ainda áreas de sobreiro, castanheiro e outras folhosas.

Os espaços agrícolas ocupam cerca de 16% da área de estudo e concentram-se sobretudo nas zonas de relevo mais aplanado, com destaque para a Cova de Celorico da Beira e o vale do ribeiro dos Tamanhos. Nestes territórios predominam as culturas temporárias de sequeiro e regadio, complementadas por olivais, vinhas, pomares e mosaicos agrícolas, frequentemente associados aos principais aglomerados populacionais. As pastagens, incluindo áreas melhoradas e espontâneas, apresentam uma expressão mais reduzida, distribuindo-se de forma relativamente regular pelo território e assumindo maior importância nas áreas de menor intensidade agrícola. As superfícies silvopastoris apresentam expressão residual.

O território apresenta um baixo grau de artificialização, sendo o uso urbano pouco expressivo e associado essencialmente a pequenos aglomerados e povoamento disperso. Os espaços industriais e logísticos são igualmente reduzidos, concentrando-se sobretudo na envolvente de Celorico-Gare. A artificialização está sobretudo associada à rede rodoviária e ferroviária e às infraestruturas existentes de produção e transformação de energia, incluindo centrais fotovoltaicas, parques eólicos e subestações elétricas.

Localizada na zona de transição entre a Região Hidrográfica do Douro (RH3) e a Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4A), a área de estudo, ao nível dos **recursos hídricos superficiais**, abrange as bacias hidrográficas dos rios Côa e Mondego, integrando as sub-bacias do Rio Dão, Ribeira da Muxagata, Ribeira da Quinta dos Seixas, Ribeiro dos Tamanhos e Ribeira da Velosa, afluentes do Mondego, e da Ribeira de Massueime, incluindo as ribeiras de Vale do Mouro e do Cerejo, afluentes do Rio Côa. A área de projeto abrange as bacias de drenagem de nove massas de água superficiais, destacando-se, entre outras, o Rio Côa, Rio Dão, Ribeira da Muxagata, Ribeiro dos Tamanhos, Ribeira da Quinta dos Seixas, Ribeira da Velosa e Rio Mondego. Globalmente, as massas de água abrangidas apresentam estado inferior a Bom, de acordo com o 3.º ciclo de planeamento dos PGRH do Douro e do Vouga, Mondego e Lis, sendo as principais pressões associadas aos setores agrícola e urbano, com destaque adicional para as pressões do setor energético no Rio Mondego. A monitorização das águas superficiais evidencia problemas de qualidade associados sobretudo a fósforo, metais e oxigénio dissolvido. A área de estudo não interfere com Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI), identificando-se, contudo, zonas protegidas para captação de água destinada ao consumo humano associadas ao Rio Mondego, bem como captações superficiais locais destinadas a rega.

Em termos **hidrogeológicos**, a área de estudo insere-se na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo, abrangendo as massas de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias do Douro (PT03A0X1) e do Mondego (PT04A0X2). Estas são constituídas predominantemente por granitóides, xistos e grauvaques, caracterizando-se por aquíferos fissurados, de baixa a moderada produtividade, com circulação subterrânea condicionada pela fraturação, pelo grau de alteração das formações e pela topografia. A recarga ocorre essencialmente por infiltração direta da precipitação, com escoamento subterrâneo das zonas de interflúvio para os vales e convergência para a rede hidrográfica.

As massas de água apresentam balanço hídrico positivo e níveis piezométricos estáveis, embora apresentem vulnerabilidade à poluição moderada a elevada, particularmente devido à circulação fissural e à reduzida capacidade de filtração. As principais pressões qualitativas estão associadas a fontes de poluição difusa dos setores agrícola, florestal e pecuário. Ambas as massas de água apresentam Bom estado global, embora classificadas como “Bom, mas em risco” relativamente aos estados químico e/ou quantitativo. Integram ainda zonas protegidas para captação de água destinada ao consumo humano. Na área de estudo não se identificam captações subterrâneas para abastecimento público, embora existam captações particulares de água subterrânea.

Do ponto de vista **ecológico**, a área de estudo da Central Híbrida (Solar e Eólica) da Beira Alta não se sobrepõe a qualquer área integrada na Rede Natura 2000 ou na Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP). Contudo, destaca-se a proximidade ao Parque Natural da Serra da Estrela / Zona Especial de Conservação (ZEC) Serra da Estrela, localizado a cerca de 1.000 m a sul (junto ao núcleo eólico de Alvendre), o qual encerra elevado valor ecológico, incluindo habitats de altitude únicos e diversos endemismos florísticos e faunísticos. Importa referir que a área de estudo integrada nos municípios de Celorico da Beira e Guarda, integra igualmente a Reserva da Biosfera da Serra da Estrela, integrada na Rede Mundial de Reservas da Biosfera UNESCO desde junho de 2026. Pese embora, a ausência de zonamento definido é seguro considerar, pela sua posição em zona periférica, que a área de estudo integrará a zona de transição, onde são permitidas diversas atividades económicas. Adicionalmente, a área abrange terrenos sob Regime Florestal no Perímetro Florestal da Serra do Pisco e insere-se numa região com corredores ecológicos primários definidos no PROF CI (associados aos vales do Rio Mondego e das ribeiras da Velosa e Massueime), fundamentais para a conectividade ecológica e sustentação dos fluxos migratórios.

Ao nível da **flora, vegetação e habitats**, a área de estudo apresenta um contexto mediterrânico, com influência supramediterrânica e mesomediterrânica, marcado por uma ocupação do solo diversificada e por uma forte influência das atividades agrícolas, pastoris e silvícolas. A vegetação atual é dominada por formações arbustivas, sobretudo giestais, arrelvados vivazes e comunidades pioneiras associadas a afloramentos graníticos, ocorrendo igualmente áreas florestais de produção de pinheiro-bravo, eucalipto e outras espécies, bem como formações autóctones de carvalho-negral, azinheira e sobreiro, castinçais e soutos. As galerias ripícolas subsistem sobretudo ao longo dos principais cursos de água, embora se encontrem fragmentadas pela expansão agrícola. Foram identificadas 18 unidades de vegetação cartografáveis, refletindo a heterogeneidade da área de estudo. Entre as formações de maior interesse ecológico destacam-se os bosques de carvalho-negral, os sardoais, os sobreirais, os bosques ripícolas e algumas comunidades rupícolas e pioneiras associadas aos afloramentos graníticos. Destas comunidades, seis apresentam enquadramento em habitats naturais e seminaturais da Diretiva Habitats, nomeadamente os subtipos 6220pt4, 9230pt2, 9340pt1 e 8230pt2, o habitat 9330 e, com particular relevância, o habitat prioritário 91E0pt1, associado aos bosques ripícolas de maior estado de conservação.

Apesar do carácter relativamente antropizado de uma parte significativa da área de estudo, subsistem comunidades florísticas relevantes, sobretudo associadas aos afloramentos rochosos, solos pouco profundos e pedregosos, zonas húmidas e aos bosques ribeirinhos e de carvalho-negral. O levantamento florístico não permitiu, contudo, identificar espécies de flora com populações ameaçadas. Foram, no entanto, identificados como de ocorrência potencial alguns táxones de interesse conservacionista, incluindo o endemismo lusitânico *Narcissus scaberulus*, avaliado como Pouco Preocupante, *Lamium coutinhoi*, classificado como Quase Ameaçado, e *Sorbus latifolia*, classificado como Vulnerável. As prospeções realizadas não permitiram confirmar a presença destas espécies na área de projeto, embora existam habitats potencialmente adequados à sua ocorrência.

Relativamente à **fauna**, a área de estudo apresenta uma elevada heterogeneidade de biótopos, podendo distinguir-se, de forma geral, um biótopo de cumeada, dominado por matos, arrelvados vivazes e áreas rupícolas; um biótopo florestal nas encostas e faldas das serras, onde predominam povoamentos de pinheiro-bravo e manchas remanescentes de carvalhal e sardoal; e um biótopo agrícola nos vales e na Cova de Celorico, em mosaico com espaços florestais. Esta diversidade de habitats, associada à proximidade do rio Mondego e da Serra da Estrela, proporciona condições para a ocorrência de uma comunidade faunística diversificada.

No que respeita à **avifauna**, encontram-se referenciadas 104 espécies de ocorrência potencial, das quais 64 foram identificadas nos trabalhos de campo, tendo sido ainda registadas duas espécies adicionais. Entre as espécies observadas, sete apresentam estatuto de ameaça, nomeadamente *Accipiter gentilis*, *Circaetus gallicus*, *Circus pygargus*, *Emberiza hortulana*, *Falco tinnunculus*, *Lanius senator* e *Streptopelia turtur*. Destaca-se ainda a presença de espécies residentes e migradoras reprodutoras, sendo particularmente relevante considerar, no âmbito do projeto, a utilização da área por espécies associadas aos espaços florestais, agrícolas e aos relevos montanhosos, bem como a eventual utilização dos corredores aéreos pelas aves planadoras.

Relativamente à **herpetofauna**, foram identificadas 30 espécies de ocorrência potencial, correspondendo a 13 anfíbios e 17 répteis. As prospeções de campo permitiram confirmar a presença de três espécies de anfíbios e quatro de répteis. Entre as espécies potenciais são referidas algumas com estatuto de conservação desfavorável, embora a sua ocorrência na área de estudo apresente diferentes graus de probabilidade. As espécies confirmadas encontram-se sobretudo associadas aos vales agrícolas, cursos de água, matos e afloramentos rochosos, destacando-se a importância destes habitats para a manutenção da comunidade herpetológica.

No que concerne aos **mamíferos voadores**, estão referenciadas 23 espécies de morcegos potencialmente ocorrentes, das quais 12 foram confirmadas através de deteção acústica e outras cinco consideradas de ocorrência muito provável. Entre as espécies confirmadas destacam-se *Myotis myotis* e *Myotis blythii*, classificadas, respetivamente, como Vulnerável e Criticamente em Perigo em Portugal Continental. Embora os níveis de atividade registados para estas espécies sejam baixos, a sua presença evidencia a relevância da área de estudo para este grupo, devendo ser considerada a utilização dos diferentes biótopos como áreas de alimentação e dos elementos lineares da paisagem como possíveis corredores de deslocação.

Quanto aos **mamíferos terrestres**, encontram-se referenciadas 22 espécies potencialmente ocorrentes, tendo sido confirmadas em campo cinco espécies: *Vulpes vulpes*, *Capreolus capreolus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Meles meles* e *Sus scrofa*. Entre estas, o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) é a única espécie confirmada com estatuto de conservação desfavorável, estando classificada como Vulnerável. A área de estudo, em particular o biótopo florestal a norte, apresenta condições favoráveis à manutenção de uma população desta espécie. É ainda considerada potencial a ocorrência de outras espécies de interesse conservacionista, designadamente o lobo-ibérico.

A **qualidade do ar** na área de estudo e envolvente é globalmente boa, não se tendo verificado situações de incumprimento dos valores limite legais para os principais poluentes analisados, embora se tenham registado algumas excedências pontuais para o ozono. As principais fontes de emissões atmosféricas estão associadas, sobretudo, aos transportes rodoviários, à agricultura e agropecuária, à combustão e à atividade industrial, destacando-se localmente a A25, o IP2 e a A23, bem como a presença de pedreiras de granito na área de estudo e envolvente. As condições de dispersão atmosférica são, de um modo geral, favoráveis.

Relativamente ao **ambiente sonoro**, este apresenta-se globalmente pouco perturbado, sendo as principais fontes de ruído de origem antropogénica associadas ao tráfego rodoviário e ferroviário, com destaque para as principais vias existentes na envolvente e para a Linha da Beira Alta. Os recetores sensíveis existentes caracterizam-se por uma ocupação rural e baixa densidade habitacional, correspondendo maioritariamente a habitações isoladas ou pequenos aglomerados populacionais. As medições acústicas realizadas nos 34 pontos analisados indicam o cumprimento dos valores limite legais em todos os locais, confirmando que o ambiente sonoro atual é pouco perturbado e típico de áreas rurais e florestais.

Demograficamente, a área de estudo insere-se num território predominantemente rural e de baixa densidade populacional, abrangendo os concelhos de Aguiar da Beira, Fornos de Algodres, Trancoso, Celorico da Beira e Guarda. Entre 2011 e 2021 verificou-se um decréscimo generalizado da população residente, acompanhado por um acentuado envelhecimento demográfico, traduzido pela redução da população jovem e pelo aumento da população idosa.

A ocupação do território caracteriza-se por um povoamento disperso, com pequenos aglomerados populacionais na envolvente da área de implantação, e por uma predominância de áreas agrícolas e de matos, refletindo a forte vocação agropecuária e agroflorestal do território.

O tecido económico é marcado pela predominância do setor terciário, embora os setores primário e secundário mantenham uma expressão relevante. A agricultura, produção animal e exploração florestal assumem particular importância em concelhos como Trancoso e Aguiar da Beira, enquanto a indústria transformadora, a construção e a exploração de granito constituem atividades relevantes a nível local. Destaca-se ainda a crescente presença da produção de energia renovável, nomeadamente através da Central Solar Fotovoltaica de Celorico da Beira. A envolvente apresenta igualmente recursos de interesse turístico, associados ao património, às termas e aos recursos fluviais.

Ao nível das infraestruturas e acessibilidades, a área de estudo apresenta uma rede rodoviária estruturada, destacando-se a A25, o IP2 e a A23, complementados por estradas nacionais e municipais. A região é ainda servida pela Linha da Beira Alta, que atravessa vários dos concelhos abrangidos pelo projeto. A área envolvente dispõe também de equipamentos sociais, desportivos, educativos e de apoio à população.

No que respeita à **paisagem**, a área de estudo integra-se num território de carácter predominantemente rural e serrano, marcado pela transição entre o Maciço Galaico-Duriense e o Maciço Central, abrangendo os municípios de Aguiar da Beira, Fornos de Algodres, Trancoso, Celorico da Beira e Guarda. A estrutura paisagística é fortemente condicionada pelo relevo, verificando-se uma amplitude altimétrica significativa, aproximadamente entre os 360 m, no vale do rio Mondego, e valores superiores a 1.000 m, nos contrafortes da Serra da Estrela. Entre os principais sistemas morfológicos destacam-se a Serra do Pisco, a Cova de Celorico e os contrafortes da Serra da Estrela, prolongando-se a nascente para o Planalto da Beira Transmontana.

Esta diferenciação geomorfológica determina uma paisagem de contrastes, entre relevos montanhosos e de vertentes frequentemente muito declivosas, vales encaixados e áreas agrícolas mais abertas e aplanadas. A Serra do Pisco caracteriza-se por cumeadas e vertentes graníticas, afloramentos rochosos, extensas áreas de matos e manchas de floresta, enquanto a Cova de Celorico constitui uma baixa fértil e relativamente aberta, dominada por um mosaico agrícola diversificado. Para nascente, o relevo evolui para o Planalto da Beira Transmontana, onde se conjugam superfícies planálticas, vales e encostas, com ocupação predominantemente agro-silvopastoril.

Em termos de uso do solo, predominam matos, povoamentos florestais, áreas agrícolas e sistemas silvopastoris, destacando-se o carvalho-negral, o castanheiro, a azinheira e o pinheiro-bravo. Os espaços agrícolas concentram-se sobretudo nos vales e áreas de menor declive, assumindo particular expressão na Cova de Celorico, onde ocorrem culturas de regadio, vinha, olival, pomares, soutos e pastagens, frequentemente associados a uma estrutura parcelar compartimentada por muros e sebes. Os incêndios rurais recorrentes e o abandono de algumas áreas agrícolas e florestais têm contribuído para a expansão de matos e para a simplificação de determinados padrões paisagísticos.

Do ponto de vista funcional e paisagístico, individualizam-se três subunidades principais: (i) a Serra do Pisco, de carácter serrano, granítico e mais acidentado, com matos, afloramentos rochosos, manchas florestais e vales encaixados enquadrados por mosaicos agrícolas e povoamento tradicional; (ii) a Cova de Celorico, correspondente a uma paisagem agrícola aberta, de relevo aplanado a ondulado, com maior concentração de povoamento e infraestruturas e elevada diversidade de usos; e (iii) o Planalto da Beira Transmontana, caracterizado por uma matriz agro-silvopastoril, com áreas agrícolas, soutos, carvalhais, matos e povoamentos florestais, evoluindo progressivamente para superfícies planálticas mais abertas.

A paisagem apresenta ainda uma importante componente cultural e infraestrutural, associada aos núcleos urbanos e rurais, ao povoamento tradicional e à rede estruturante constituída pela A25, IP2 e Linha da Beira Alta, bem como pela rede viária regional. Estes elementos assumem simultaneamente um papel estruturante na paisagem e constituem importantes corredores de acessibilidade e observação visual.

A qualidade visual da paisagem apresenta uma distribuição espacial diferenciada, destacando-se os valores mais elevados nas áreas onde se conjugam relevo expressivo, diversidade de usos e presença de elementos naturais e culturais de interesse. Sobressaem os vales das ribeiras da Muxagata, Quinta das Seixas, Carapito e Velosa, a Cova de Celorico e determinados setores do vale do Mondego, onde a presença de bosques autóctones e ripícolas, carvalhais, matagais de azinho, soutos, olivais, vinhas, pastagens, mosaicos agrícolas e afloramentos graníticos contribui para uma elevada diversidade estrutural, cromática e textural. Em contraste, extensas áreas de matos, determinados povoamentos florestais de produção e espaços urbanos, industriais e infraestruturais apresentam, em geral, menor qualidade visual.

A capacidade de absorção visual apresenta igualmente uma significativa variação espacial, condicionada sobretudo pela morfologia do terreno e pela distribuição dos principais observadores. As áreas de relevo mais encaixado, nomeadamente alguns setores da Serra do Pisco e do vale da ribeira da Velosa, apresentam maior capacidade de absorção, enquanto a Cova de Celorico e o vale do Mondego evidenciam menor capacidade, em resultado da maior abertura do relevo e da concentração de povoações, vias rodoviárias e ferroviárias. A análise baseada no relevo tende, contudo, a sobrestimar a exposição visual, uma vez que a vegetação e os elementos construídos constituem barreiras visuais que reduzem a intervisibilidade efetiva.

Em consequência, a sensibilidade visual da paisagem é particularmente elevada na Cova de Celorico e no vale do Mondego, onde se conjugam valores paisagísticos relevantes com elevada acessibilidade visual e concentração de observadores. Também os setores mais abertos dos vales das ribeiras que drenam a Serra do Pisco e o corredor de ligação entre a Cova de Celorico e o Planalto da Beira Transmontana apresentam sensibilidade elevada a muito elevada. A presença do Parque Natural da Serra da Estrela, bem como de elementos patrimoniais classificados e respetivas zonas de proteção, constitui ainda um fator de valorização da paisagem.

Em termos **patrimoniais**, os trabalhos de pesquisa bibliográfica e prospeção arqueológica permitiram identificar 23 Ocorrências Patrimoniais (OP) na área de estudo, das quais 21 correspondem a património arqueológico e 2 a património arquitetónico. O conjunto identificado evidencia uma ocupação humana continuada do território, abrangendo cronologias desde a Pré-História até à época Contemporânea e diferentes tipologias de património.

Entre as ocorrências destacam-se povoados fortificados e castros da Pré-História Recente e da Proto-História, nomeadamente o Povoado do Lajedo, o Castro do Penedo da Vila, o Castelo de Queiriz e os castros de Tins e do Picoto, bem como sepulturas, manchas de ocupação, lagaretas e estruturas associadas a atividades e formas de ocupação antigas.

Registam-se ainda elementos de época romana, com particular relevância para as vias romanas Vesúvio–Celorico, Mêda–Seia e Queiriz–Algodres–Mondego, algumas das quais intersectam ou se desenvolvem nas proximidades de elementos do projeto. No património arquitetónico destacam-se a Ponte Romana em Forno Telheiro e a Capela da Broca, sendo de referir que, em alguns casos, os vestígios referenciados na bibliografia não foram confirmados em campo, devido sobretudo às reduzidas condições de visibilidade ou à inacessibilidade dos terrenos.

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 da central fotovoltaica, da central eólica, do sistema de armazenamento de energia (BESS) e das infraestruturas elétricas associadas, incluindo os corredores de linhas elétricas destinados à interligação entre os diferentes núcleos do projeto e à ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP). Incluem-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 são as seguintes:

- Contratação de terrenos e negociação com proprietários.
- Mobilização de trabalhadores, maquinaria e equipamentos de obra.
- Aquisição e transporte de materiais e equipamentos.
- Circulação e funcionamento de veículos, equipamentos pesados e pessoal em obra.
- Instalação e operação do estaleiro de obra e áreas de armazenamento de materiais.
- Produção e gestão de resíduos ao longo da empreitada.
- Abertura de novos acessos e/ou beneficiação de caminhos existentes.
- Trabalhos preparatórios de desmatação seletiva, terraplenagem, limpeza e regularização terreno nas áreas de implantação dos aerogeradores (incluindo plataformas de montagem) e da central fotovoltaica, acessos, subestação, sistema de armazenamento e traçado das linhas elétricas de ligação.
- Implantação da rede de drenagem das águas pluviais.
- Execução de fundações dos aerogeradores, dos centros de transformação e subestação, e dos apoios das linhas elétricas aéreas.
- Montagem dos aerogeradores.
- Instalação das estruturas de suporte dos módulos fotovoltaicos, dos inversores e centros de transformação.
- Construção da subestação de interligação 30/60 kV, incluindo parque exterior de aparelhagem e edifício de comando.
- Montagem dos apoios das linhas elétricas aéreas.
- Instalação e ligação dos cabos de baixa e média tensão (rede interna), incluindo abertura de valas e respetivo recobrimento.

- Montagem dos condutores das linhas elétricas de ligação.
- Instalação dos equipamentos elétricos da subestação.
- Instalação da vedação perimetral da central fotovoltaica.
- Instalação do sistema de armazenamento de energia (BESS), incluindo montagem dos módulos de baterias, sistemas de conversão e sistema de gestão.
- Definição de faixas de gestão de combustíveis nas áreas envolventes aos equipamentos e infraestruturas, assegurando a descontinuidade do combustível vegetal, de acordo com o DL n.º 82/2021, de 13 de outubro.
- Recuperação e integração paisagística das áreas intervencionadas, nomeadamente zonas de estaleiro, acessos, plataformas e valas 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 a CHBA estará ao abrigo de um contrato de operação e manutenção cujas principais ações de projeto serão:

- Funcionamento geral da central fotovoltaica, da central eólica, do sistema de armazenamento de energia, subestação e linhas elétricas.
- Inspeção, monitorização e manutenção. Compreende trabalhos de inspeção e manutenção/substituição ao nível do edificado, equipamentos elétricos, redes de infraestruturas, entre outros. Compreende, igualmente, a manutenção das faixas de gestão de combustíveis (de acordo com o DL n.º 82/2021, de 13 de outubro).

Fase de desativação

Finalizada a fase de exploração da CHBA, e no cenário de não se optar pelo prolongamento da sua exploração, serão realizados trabalhos para desinstalação de todos os equipamentos e componentes instalados, incluindo a subestação de interligação e linha elétrica.

Para tal, serão realizadas as seguintes ações de projeto:

- Desmantelamento dos aerogeradores e plataformas.
- Desmantelamento e reciclagem dos módulos fotovoltaicos e das respetivas estruturas de suporte.
- Desinstalação dos inversores fotovoltaicos e dos centros de transformação.
- Desinstalação da subestação e respetivos equipamentos elétricos.
- Desmantelamento das linhas elétricas de ligação e, quando aplicável, dos apoios.
- Desmantelamento e encaminhamento para reciclagem da vedação perimetral e portões.

- Desinstalação do sistema de armazenamento de energia, incluindo módulos de baterias, sistemas de conversão e sistemas de gestão, com adequado encaminhamento para reutilização ou reciclagem.
- Manutenção dos caminhos internos, caso sejam úteis aos proprietários dos terrenos; caso contrário, proceder-se-á à sua remoção, incluindo levantamento das camadas de materiais, escarificação da plataforma e reposição do coberto vegetal.
- Remoção de cabos enterrados de baixa e média tensão, sempre que tecnicamente viável.
- Escarificação de solos compactados nas áreas intervencionadas.
- Recobrimento das áreas degradadas com terra vegetal e promoção da regeneração natural da vegetação.
- Recuperação e integração paisagística global da área do projeto.

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

4.2 Potenciais Impactes Significativos

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

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

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

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

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

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

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

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

Na fase de exploração, não se verificam impactes na geologia e geomorfologia, pois a exploração da central multitecnológica 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 estaleiro de obra e áreas de ocupação dos materiais.

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

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

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

Na fase de construção, o principal impacte negativo na **biodiversidade** prende-se com a destruição e/ou fragmentação do coberto vegetal e dos habitats, decorrente da instalação dos aerogeradores, módulos fotovoltaicos, acessos e restantes infraestruturas. Adicionalmente, verifica-se perturbação da fauna, associada ao ruído e à presença humana, bem como risco de mortalidade de pequenos vertebrados.

Na fase de exploração, o principal impacte prende-se com a perda permanente de habitats associada aos elementos definitivos do projeto e com o efeito de barreira resultante da vedação da central, sobretudo para fauna terrestre de maior porte. Para os vertebrados voadores, existe um risco de colisão com infraestruturas, nomeadamente os aerogeradores e a linha elétrica aérea.

Na fase de desativação, os impactes são semelhantes aos da construção, mas de menor expressão. Destaca-se, contudo, o efeito positivo associado à remoção das infraestruturas, permitindo a regeneração do coberto vegetal e a recuperação dos habitats, bem como a reocupação da área pela fauna.

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

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

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 mais próxima 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 da central multitecnológica para os indicadores L_d, L_e, L_n e L_{den}.

Os impactes na **saúde humana** serão avaliados com base em potenciais alterações nos padrões das patologias atualmente observados na região, decorrentes, por exemplo, do aumento dos níveis sonoros, durante as fases de construção, exploração e desativação e do aumento das emissões de poluentes atmosféricos durante a fase de construção e desativação.

Quanto aos impactes analisáveis no âmbito da **componente social**, na fase de construção e desativação ocorrem impactes positivos, essencialmente ao nível do emprego, devido à contratação de mão de obra local, e ao nível das atividades económicas, decorrente da aquisição de bens e serviços na região, por parte da obra, e devido à presença dos trabalhadores da obra, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica no comércio, restauração e alojamento.

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

No que se refere aos resultados obtidos a partir da pesquisa bibliográfica e dos trabalhos de campo realizados para o fator ambiental **património**, foram identificadas 23 Ocorrências Patrimoniais (OP) na área de estudo, das quais 21 correspondem a património arqueológico e 2 a património arquitetónico. Este conjunto evidencia a relevância patrimonial do território, traduzindo uma ocupação humana continuada e a presença de testemunhos materiais representativos de diferentes períodos históricos e de distintas formas de organização e utilização da paisagem. Neste contexto, a avaliação de impactes será efetuada tendo em consideração a presença destes valores patrimoniais na área de estudo, sendo objetivo do projeto assegurar a sua salvaguarda e proteção. 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 projeto, 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 quais poderão apresentar 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:

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

Como importantes são de referir:

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

De menor importância são de referir:

- Qualidade do Ar;
- Saúde Humana.

4.4 Principais Condicionantes ao Projeto

Em função da análise preliminar efetuada no ponto 3.3.2 da PDA, identificam-se as seguintes servidões e restrições de utilidade pública que poderão condicionar a implantação do Projeto:

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Domínio Hídrico – Leitos e margens dos cursos de água;
- Captações de Água;
- Proteção de Sobreiro e Azinheiras;
- Recursos florestais: Áreas submetidas a regime florestal – Regime florestal parcial;
- Exploração de massas minerais;
- Afloramentos rochosos;
- Rede elétrica;
- Rede rodoviária;
- Rede ferroviária;

- Gasoduto;
- Pontos de água de combate a incêndios;
- Recetores sensíveis;
- Património.

4.5 Populações e Grupos Sociais Potencialmente Afetados ou Interessados pelo Projeto

O projeto, nas fases de construção e de exploração, estabelecerá uma relação direta e/ou indireta com as populações locais, incidindo sobre as áreas inseridas nos concelhos de Aguiar da Beira, Fornos de Algodres, Trancoso, Celorico da Beira e Guarda, onde se localiza a sua área de implantação.

5 PROPOSTAS METODOLÓGICAS DO EIA

5.1 Caracterização do Estado Atual do Ambiente

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

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

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

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

É seguidamente apresentada a descrição metodológica por fator ambiental.

Clima e alterações climáticas

As condições climáticas são uma variável essencial na produção de energia solar e eólica. Justifica-se, assim, conhecer as condições gerais do clima e, em particular, a velocidade e direção do vento e a insolação 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, insolação, 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 2026 pela RCM n.º 140/2026, de 29 junho 2026), 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 do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PIAAC) da Região das Beiras e Serra da Estrela, desenvolvido pela CIMRBSE, onde se insere o projeto em avaliação.

<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 4 da Carta Geológica de Portugal, 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.

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 Reserva 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.

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).

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

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

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

De um modo geral, serão consideradas as seguintes tarefas:

- Identificação de áreas de interesse conservacionista, integradas na Rede Natura 2000, Rede Nacional de Áreas Protegidas, outras redes ecológicas não consagradas na legislação nacional (Ramsar, IPA ou outra), e verificação da compatibilidade do projeto com as orientações de gestão, normas de gestão ou regulamentos das referidas áreas de conservação.
- Flora e vegetação:
    - Identificação e caracterização das condições edafoclimáticas.
    - Identificação de habitats e comunidades vegetais classificados e de outras áreas de particular interesse ecológico adjacentes ou potencialmente afetadas pelo projeto.
    - A identificação das espécies vegetais com estatuto de conservação/ protegidas a nível nacional e internacional.
    - Cartografia de unidades de vegetação homogéneas.
- Sobreiros e azinheiras:
    - Identificação e levantamento de povoamentos de sobreiros e azinheiras.
    - Será feito um reconhecimento inicial com base no COS 2023 e fotografia aérea da DGT. Será, adicionalmente, efetuado reconhecimento de campo para identificação dos locais de presença de sobreiros e/ou azinheiras.
- Fauna:
    - Identificação das espécies de ocorrência potencial, com base em informação cartográfica georreferenciada, estudos e monitorizações realizados na área de projeto ou na sua envolvente próxima e alargada.
    - Caracterização da comunidade faunística terrestre (vertebrados terrestres e voadores). Pressupõe a realização de amostragens direcionadas, em época adequada, de forma a maximizar a informação sobre a estrutura e composição da comunidade. As amostragens contemplarão a realização de prospeções de campo, complementadas com armadilhagem fotográfica.
    - Identificação de áreas sensíveis (em sentido lato: áreas classificadas, áreas de ocorrência de espécies prioritárias, áreas de ocorrência simultânea de várias

espécies prioritárias, áreas de habitats raros na região, áreas que albergam comunidades com elevada riqueza específica de um determinado grupo faunístico).

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

Importa referir que será considerada a amostragem para um ciclo anual completo previamente à construção para a avifauna e quirópteros. Na avifauna serão considerados os 4 períodos fenológicos (invernada, reprodução, dispersão pós-reprodutora e migração outonal). No caso dos quirópteros serão contempladas amostragens mensais durante todo o período de atividade deste grupo.

Uso do Solo

A caracterização do uso do solo contemplará:

- Identificação e cartografia dos usos do solo existentes, com base na interpretação da fotografia aérea recente e em levantamentos de campo, de acordo com a nomenclatura da Carta de Uso e Ocupação do Solo para 2023 (COS2023 [DGT]).
- Quantificação das áreas de ocupação de cada um dos usos do solo identificados.

Ordenamento do Território

Pretende-se com a análise do Ordenamento do Território:

- Identificação dos instrumentos de gestão territorial, as áreas sensíveis, as servidões administrativas e as restrições de interesse público decorrentes da presença de recursos naturais e de determinados equipamentos e infraestruturas na área de estudo do projeto.
- Verificação da conformidade/compatibilidade do Projeto com os objetivos e regulamentos dos Planos e outros instrumentos de gestão territorial identificados.

Socioeconomia

Com este fator ambiental pretende-se avaliar os efeitos da implantação do projeto sobre a população e as atividades económicas, defesa, recreio e lazer. Importa também enquadrar e avaliar o projeto em termos da sua importância no setor energético nacional.

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

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

A caracterização a desenvolver integrará:

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

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

Património Cultural

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

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

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

Este levantamento recorre às seguintes fontes:

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

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

Paisagem

O objetivo da análise deste fator ambiental prende-se com a identificação e análise de impactes decorrentes das ações de construção e exploração da central multitecnológica 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 hipsométricas, de declives, unidades de paisagem, capacidade de absorção, qualidade visual e sensibilidade da paisagem).

A caracterização da paisagem compreenderá:

- Caracterização fisiográfica da área de estudo, com produção de cartografia de hipsometria, declives e de exposições de encostas (com base num Modelo Digital de Terreno a desenvolver no âmbito do presente estudo), e caracterização dos usos, atividades e ocupações atuais do território.
- Identificação e caracterização das unidades e subunidades de paisagem, nomeadamente ao nível regional (unidades de paisagem pré-estabelecidas na bibliografia consultada) e mais locais, definidas com base em áreas homogéneas em termos de fisiográficos e de uso do solo, assentes em aspetos morfológicos (hipsometria, declives, exposição) e de ocupação do território (usos do solo), e ainda a identificação de elementos singulares.

- Caracterização da Paisagem com base na sua Qualidade Visual (assente na conjugação dos relevos e usos existentes, isto é, dos vários elementos que constituem aquela paisagem), Capacidade de Absorção Visual (capacidade em absorver, integrar ou disfarçar visualmente as atividades humanas, permanecendo o seu carácter e a sua qualidade visual) e Sensibilidade Visual (integra a qualidade visual e a capacidade de absorção visual, referindo-se ao grau em que um tipo particular de paisagem consegue acomodar uma determinada alteração).

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

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

Saúde Humana

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

Para o presente fator ambiental será efetuado:

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

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

5.2 Identificação e Avaliação de Impactes

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

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

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

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

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

- **Sentido do impacte** – Permite identificar se estamos perante um impacte com características positivas ou negativas para o meio. Classifica-se como ***positivo*** ou ***negativo***;
- **Efeito** – Refere-se à forma de afetação de um determinado elemento consoante seja direta ou indiretamente resultante de atividades ligadas à construção e/ou funcionamento do projeto. Consideram-se impactes ***diretos*** e ***indiretos***;
- **Probabilidade de ocorrência do impacte –** Refere-se à probabilidade de ocorrência de um determinado tipo de impacte. Os impactes previsíveis são considerados como ***improváveis***, ***prováveis*** e ***certos***;
- **Duração do impacte –** Refere-se à duração previsível de um determinado tipo de impacte. São considerados impactes ***temporários*** ou ***permanentes***;
- **Escala do impacte** – Quanto a este parâmetro os impactes podem ser classificados como ***locais*** (confinados à instalação) ***supralocais*** (não confinados, mas localizados), e ***regionais*** ou ***nacionais*** (não confinados);
- **Frequência** – Os impactes podem ser classificados como ***raros, ocasionais ou sazonais*** e ***diários***;
- **Reversibilidade** – Relativamente à reversibilidade os impactes classificam-se de ***reversíveis***, se o meio afetado por uma ação de projeto tiver capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial, após a cessação da referida ação, ou de ***irreversíveis***, caso o meio não tenha capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial;

- **Magnitude** – Refere-se ao grau de afetação do ambiente. Consideram-se impactes: ***reduzidos***, ***moderados*** e ***elevados***;
- **Valor do recurso afetado e/ou sensibilidade ambiental da área de impacte** – Que avalia as características e importância do recurso e/ou área afetada, distinguindo-se entre recursos com valor e/ou significância reduzida, moderada e elevada;
- **Significância** – Importância atribuída à alteração biofísica no ambiente e em termos de bem-estar humano. São considerados impactes ***não significativos***, ***pouco significativos***, ***moderadamente significativos*** ou ***muito significativos***.

Para a avaliação dos impactes, e de modo a proporcionar uma noção global dos mesmos, utilizar-se-á uma escala de classificação baseada nos seguintes parâmetros de modo a se chegar ao cálculo da significância do impacte (Quadro 5-1).

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 5-1 – Critérios de avaliação de impactes

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

Critérios de Classificação	Escala	Valor (para o cálculo da significância do impacte)
Valor do recurso afetado e /ou sensibilidade ambiental da área do impacte	Reduzido Moderado Elevado	1 3 5
Escala	Local Supralocal Regional ou Nacional	1 2 3

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

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

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

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

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

Clima e alterações climáticas

Em termos gerais, no que se refere ao clima, não se preveem impactes negativos relevantes sobre as condições climáticas locais, quer na fase de construção, quer na fase de exploração. No que respeita às alterações climáticas, na fase de construção prevê-se a ocorrência de impactes associados à emissão de gases com efeito de estufa (GEE), resultantes, nomeadamente, da utilização de combustíveis fósseis, do consumo de energia, do transporte e produção de materiais e da desmatação necessária à implantação do projeto. Por sua vez, na fase de exploração, a produção de energia a partir de uma fonte renovável permitirá evitar emissões de GEE que ocorreriam caso a mesma energia fosse produzida a partir de fontes fósseis, contribuindo, assim, para a mitigação das alterações climáticas.

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

- Estimativa de emissões de GEE que resultam da utilização de combustíveis fósseis na operação de veículos, equipamentos e maquinaria;
- Estimativa de emissões de GEE que resultam do consumo de energia elétrica;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO2eq) associadas às deslocações da equipa afeta à obra;
- Estimativa de emissões de GEE que resultam do transporte e da produção de materiais a utilizar em obra;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO2) associada à perda de biomassa por ações de desflorestação/desmatação para implantação dos novos elementos de projeto;
- 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.

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 à identificação e análise qualitativa de potenciais fontes de emissões.

Ambiente Sonoro

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

- Identificação das fontes de ruído e respetivas potências sonoras.
- Uma simulação do ruído na área do projeto. A simulação de ruído aplicará o método de cálculo proposto na Diretiva (EU) 2015/996, da Comissão, de 19 de maio de 2015, tal como no Decreto-Lei n.º 136-A/2019 de 6 de setembro, nomeadamente o método de cálculo CNOSSOS-EU para o ruído industrial e para o ruído de tráfego rodoviário e ferroviário. Os parâmetros de input do modelo são a altimetria da zona de projeto e zona envolvente onde se incluem os recetores sensíveis e as potências sonoras dos equipamentos. Para elaboração do modelo, será utilizado o *software* comercial IMMI (Wölfel Meβsisteme).

- Mapas de ruído particular da área de influência do projeto – para a situação atual e para a situação futura – com traçado de linhas isófonas e áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A), referentes aos indicadores Lden e Ln e indicação dos recetores sensíveis identificados na caracterização do ambiente a afetar pelo Projeto.
- A apresentação das previsões do ruído ambiente com o projeto em exploração, nos recetores sensíveis, avaliando o cumprimento dos critérios estabelecidos na legislação.
- Conclusões sobre o impacte previsto pela exploração do projeto no ambiente sonoro da envolvente ao projeto e previsão do cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

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

Biodiversidade e Sistemas Ecológicos

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

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

Será ainda apresentado o Plano de Monitorização da avifauna e quirópteros, de acordo com as metodologias consideradas no ano 0 de monitorização. Será, contudo, averiguada a necessidade de realização destas monitorizações, ou de alterações de metodologia em função dos resultados obtidos até à data.

Usos do Solo

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

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

Ordenamento do Território

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

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

Socioeconomia

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

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

Paisagem

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

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

Património Cultural

Para avaliação dos impactes proceder-se-á:

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

Saúde Humana

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

Análise de Risco

A análise de risco deve compreender:

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

Impactes Cumulativos

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

Neste sentido, entende-se como projetos ou ações, cujos impactes devem ser adicionados aos impactes decorrentes do projeto em avaliação, linhas elétricas aéreas, subestações elétricas, centrais eólicas e centrais fotovoltaicas.

5.3 Medidas de Mitigação e Planos de Monitorização

Serão identificadas e descritas as medidas de mitigação destinadas a evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos, bem como a potenciar os impactes positivos associados às diferentes fases do projeto. Serão ainda identificados os impactes negativos que, mesmo após a aplicação das medidas de mitigação, não sejam passíveis de minimização, bem como as situações que envolvam a utilização irreversível de recursos, procedendo-se à avaliação dos respetivos 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.

5.5 Plano de Recuperação Paisagística

O Plano de Recuperação Paisagística a desenvolver tem como objetivo definir as ações que o Empreiteiro e o Dono de Obra deverão concretizar, de forma a assegurar a reabilitação das áreas intervencionadas pela construção do empreendimento, minimizando os efeitos de intrusão visual resultantes da obra e promovendo o restabelecimento, tanto quanto possível, das condições existentes previamente à intervenção.

Para além da recuperação e integração paisagística das áreas diretamente afetadas, o Plano contemplará a implementação de medidas de compartimentação do espaço, baseadas na estrutura biofísica da área de implantação, nomeadamente através da valorização de elementos naturais como linhas de água, festos e talvegues. Nestes contextos, privilegiar-se-á a manutenção da vegetação existente, podendo ser equacionado o seu reforço sempre que tal se revele adequado.

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

6 PLANEAMENTO DO EIA

6.1 Estrutura do EIA

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

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

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

- **Volume II – Relatório Síntese**

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

Propõe-se que este relatório apresente a seguinte estrutura:

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

- **Volume III – Anexos Técnicos**

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

6.2 Equipa e Meios Técnicos

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

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

O fator Património Cultural será realizado pela empresa Décadapressada, Unipessoal Lda.

6.3 Potenciais Condicionalismos à Elaboração do EIA

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

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