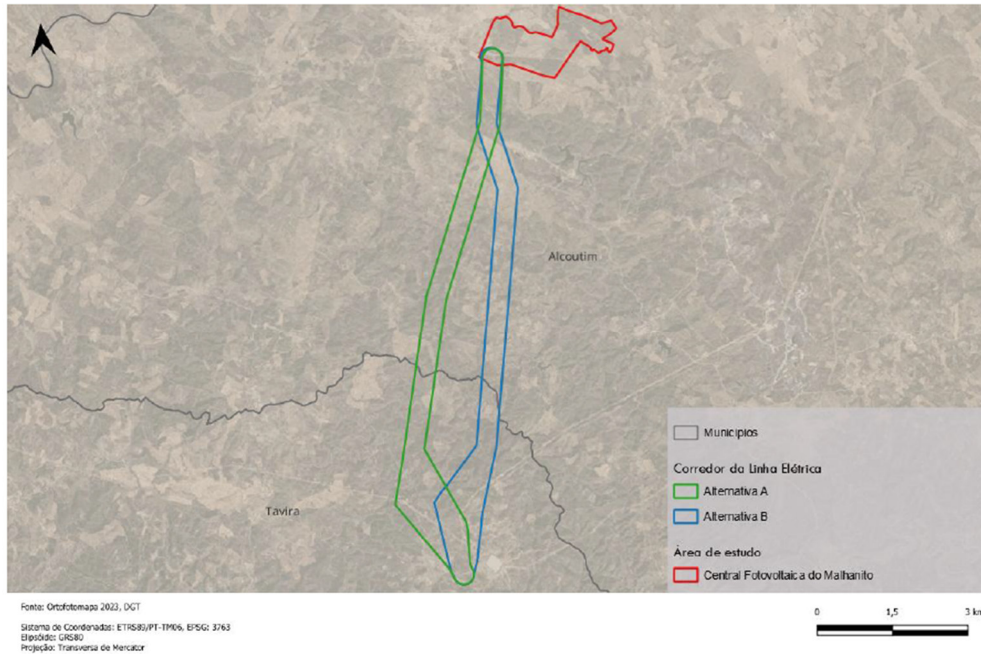


PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Proposta de Definição do Âmbito Central Fotovoltaica do Malhanito (hibridização do Parque Eólico do Malhanito)



Fonte: PDA

Comissão de Avaliação

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.
- Património Cultural, I.P.
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento do Norte, I.P.
- Direção Geral de Energia e Geologia
- Direção Geral de Saúde/ Delegação Regional de Saúde - Algarve
- Agência para o Clima, I.P.
- Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves
- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Índice

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	PROJETO.....	4
2.1.	Antecedentes	4
2.2.	Localização do Projeto	4
2.2.1.	Áreas Sensíveis	5
2.3.	Objetivos e Justificação do Projeto.....	6
2.4.	Descrição do Projeto	6
2.5.	Alternativas consideradas	9
2.6.	Principais Ações Associadas as Fases de Construção, Exploração e Desativação.....	9
2.7.	Principais Tipos De Materiais Utilizados e Produzidos	11
2.8.	Principais Tipos de Efluentes, Resíduos e Emissões	11
2.9.	Risco de acidentes ambientais	12
2.10.	Projetos associados ou complementares	12
2.11.	Programação temporal das fases do projeto.....	13
3.	APRECIÇÃO DA PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO.....	13
3.1.	Aspetos Gerais	14
3.1.1.	Projeto.....	14
3.1.2.	Alternativas	15
3.1.3.	Impactes cumulativos	15
3.2.	Apreciação Específica – Fatores Ambientais	16
3.2.1.	Clima e Alterações Climáticas.....	16
3.2.2.	Qualidade do ar.....	20
3.2.3.	Gestão de resíduos.....	20
3.2.4.	Geologia, geomorfologia e recursos minerais	20
3.2.5.	Solos e uso do solo	22
3.2.6.	Recursos Hídricos	23
3.2.7.	Ambiente Sonoro	23
3.2.8.	Sistemas ecológicos e florestas	25
3.2.9.	Ordenamento do Território	30
3.2.10.	Socioeconomia	30
3.2.11.	Património Cultural	32
3.2.12.	Paisagem	35
3.2.13.	Saúde Humana	37
4.	PARECERES EXTERNOS A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO	38
5.	PARTICIPAÇÃO PÚBLICA.....	43
5.1	Consulta Pública	43
5.2	Documentação para Consulta Pública.....	53
6.	CONCLUSÃO	54

ANEXO I – Pareceres Externos.

1. INTRODUÇÃO

A Proposta de Definição de Âmbito (PDA) do EIA, a apresentar pelo proponente à autoridade de AIA, visa identificar e selecionar as vertentes ambientais significativas, potencialmente afetadas pelo projeto, permitindo focar o EIA subsequente nos aspetos mais relevantes, otimizando a alocação de recursos, e promovendo, assim, a simplificação do processo.

O procedimento de Definição de Âmbito culmina com a decisão acerca dos aspetos a integrar no EIA e a metodologia de avaliação a adotar, não constituindo, contudo, uma decisão sobre a viabilidade ambiental do projeto em si.

Ao abrigo do artigo 12º do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA)¹, na sua redação atual, a Sociedade Eólica do Cachopo, S.A., enquanto proponente, submeteu, a 9 de dezembro de 2026, a PDA relativa à Central Fotovoltaica do Malhanito (hibridização do Parque Eólico do Malhanito) à APA.

A PDA, objeto de análise, foi elaborada pela Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda. (MF&A) e inclui a central fotovoltaica e respetivas infraestruturas, a submeter a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em fase de Projeto de Execução, bem como uma linha elétrica de 60 kV, com aproximadamente 15 km, em fase de Estudo Prévio.

Por se tratar de uma de hibridização de um centro electroprodutor que foi sujeito a AIA (Parque Eólico do Malhanito), o projeto da Central Fotovoltaica do Malhanito enquadra-se no artigo 1º, ponto 4, alínea c), subalínea i) do RJAIA, e corresponde a uma tipologia presente no anexo II, designadamente ao “Caso Geral” da alínea b) do ponto 3:

“Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente (não incluídas no anexo I): (...)

b) Nos restantes casos, potência instalada \geq 50 MW.”.

Atendendo à sua tipologia, a entidade licenciadora do projeto é a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Dando cumprimento ao artigo 9º do RJAIA, a APA, na qualidade de Autoridade de AIA, constituiu a Comissão de Avaliação (CA) referente a este processo, através do ofício S070518-202512-DAIA.DAP, de 8 de janeiro de 2026. Os representantes nomeados pelas respetivas entidades para integrar a CA foram os seguintes:

- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)– Doutora Ana Rita Luís (Coordenação da CA)
- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)– Dra. Cristina Sobrinho (Consulta pública)
- Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA)– Arq. Paisagista Fernando Macedo (Recursos Hídricos)
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) – Dr. Sérgio Correia, e em substituição Engª Idália Sebastião (Sistemas Ecológicos e Florestas)
- Património Cultural, I.P. (PC) – Doutor João Marques (Património)
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG) – Doutor Pedro Ferreira (Geologia, geomorfologia e recursos minerais)

¹ Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, I. P. (CCDR Algarve) – Dr. Ricardo Canas (Solos e uso do solo, Ordenamento do Território, Socioeconomia)
- Direção-geral de Energia e Geologia (DGEG) – Eng^o Marcelo Gomes (Aspetos Gerais do Projeto)
- Direção-Geral de Saúde – Algarve (DGS – Algarve) – Dra. Nélia Guerreiro, e em substituição Dr. Pedro Pires (Saúde Humana)
- Agência Para o Clima, I.P. (APC) – Dr. André Alves (Clima e Alterações Climáticas)
- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) – Doutor António Carvalho (Ambiente Sonoro)
- Instituto Superior de Agronomia/ Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) – Arq.^a Paisagista Rita Herédia (Paisagem)

Para a apreciação desta proposta foram também solicitados pareceres externos a entidades com competência na matéria, designadamente à Câmara Municipal de Alcoutim, à Câmara Municipal de Tavira, à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), à Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC), à E-Redes, e à Rede Eléctrica Nacional, S.A. (REN), e à Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP).

2. PROJETO

A informação apresentada para a descrição do projeto baseia-se, maioritariamente, nos conteúdos disponibilizados na Proposta de Definição de Âmbito (PDA).

2.1. Antecedentes

O projeto em análise consiste na hibridização do Parque Eólico do Malhanito que apresenta, à data, 29 aerogeradores e uma potência instalada de 66,7 MW.

O Parque Eólico do Malhanito encontra-se em operação desde 2012, tendo sido sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental em fase de Projeto de Execução (AIA nº 2065). Esse processo culminou com a emissão de DIA favorável condicionada, a 16 de outubro de 2009.

2.2. Localização do Projeto

Do ponto de vista administrativo, a área de estudo da Central Solar Fotovoltaica localiza-se na região Algarve (NUTS II), sub-região do Algarve (NUTS III), no distrito de Faro, municípios de Alcoutim (freguesias de Martim Longo e Vaqueiros) e Tavira (freguesia de Cachopo) (Fig. 1).

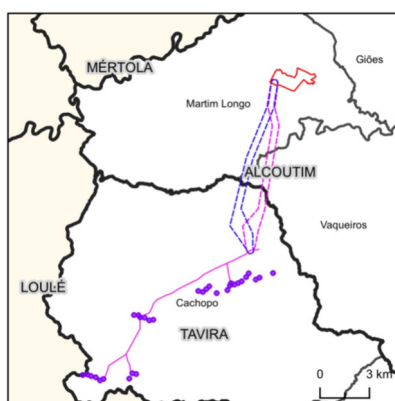


Figura 1. Enquadramento geográfico e administrativo do projeto. (Fonte: PDA)
Nota: A imagem integra o *layout* do Parque Eólico do Malhanito, em operação.

2.2.1. Áreas Sensíveis

A área de estudo do projeto não se sobrepõe a nenhuma área sensível² (Fig. 2), sendo as mais próximas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC) do Guadiana (PTCON0036), a cerca de 3,8 km a norte da área de estudo da Central Fotovoltaica;
- Zona Especial de Conservação (ZEC) do Caldeirão (PTCON0057), a cerca de 2,7 km a sudoeste dos corredores de linha elétrica aérea;
- Zona Especial de Proteção da Igreja de Martim Longo, classificada como Imóvel de Interesse Público (IIP)³, a cerca de 1,3 km a oeste da área de estudo da Central Fotovoltaica;
- Zona Especial de Proteção do Cero do Castelo de Santa Justa, classificada como Imóvel de Interesse Público (IIP)⁴, a cerca de 2,7 km a sudeste da área de estudo da Central Fotovoltaica.

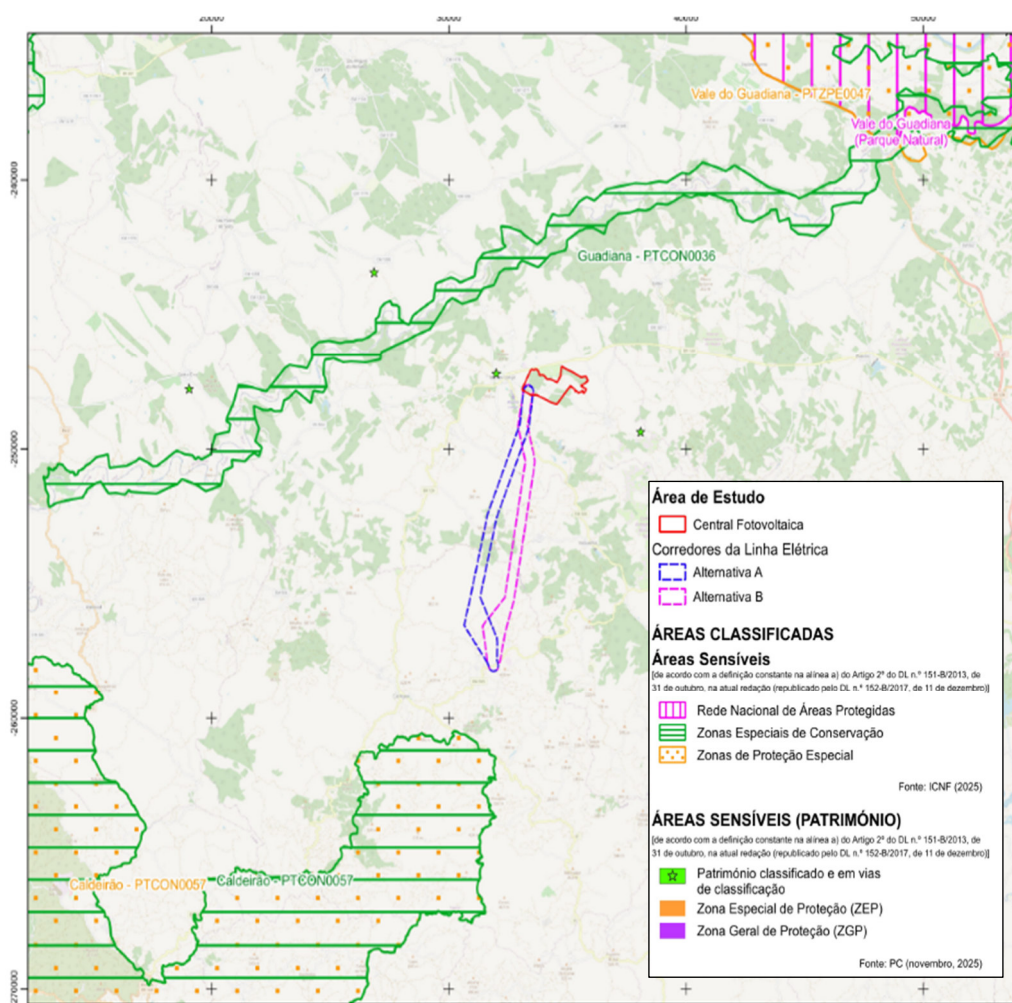


Figura 2. Enquadramento da área de estudo face áreas sensíveis. (Fonte: PDA)

² De acordo com a definição presente na alínea a) do 2º artigo do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro.

³ Classificada através do Decreto n.º 47 508, 1.ª série, n.º 20 de 24 de janeiro de 1967.

⁴ Classificada através do Decreto n.º 29/90, 1.ª série, n.º 163, de 17 de julho de 1990.

2.3. Objetivos e Justificação do Projeto

O projeto visa produzir energia elétrica a partir de fonte renovável e não poluente — energia solar, através da instalação de uma central fotovoltaica com potência entre 50 e 60 MWp que permitirá aumentar a injeção anual na rede no ponto de ligação do Parque Eólico do Malhanito.

A instalação de uma central fotovoltaica em regime híbrido com um parque eólico é justificada, tecnicamente, pela complementaridade entre os perfis de produção das tecnologias solar e eólica, pela otimização da utilização das infraestruturas existentes e pela maximização do fator de capacidade da ligação à rede elétrica.

Os sistemas fotovoltaico e eólico apresentam padrões sazonais e diários distintos, mas geralmente complementares: a produção eólica tende a ser maior no inverno e durante a noite, enquanto a fotovoltaica se concentra no período diurno e é mais significativa no verão. Esta complementaridade contribui para uma maior uniformidade da produção de energia ao longo do tempo, reduzindo a variabilidade e melhorando a previsibilidade da injeção de potência na rede.

Por outro lado, hibridização de um parque eólico existente, com a integração de uma central fotovoltaica, traduz-se num aumento da eficiência do uso da capacidade de injeção previamente licenciada, muitas vezes subaproveitada durante parte do ano.

Adicionalmente, e tendo em conta a variabilidade da produção de energia solar, a instalação de um sistema de armazenamento de energia, permite aproveitar o excedente de produção de energia para o carregamento de baterias, possibilitando, desta forma, a utilização dessa energia durante períodos em que a produção for inexistente ou quando os preços de energia se encontrem mais elevados.

Em conjunto, a componente eólica (existente) e componente solar (em avaliação) terão uma produção anual estimada de 137 GWh/ano, o que permitirá abastecer cerca de 7459 habitações por ano⁵

O aumento da produção anual a partir de fontes renováveis encontra-se alinhado com a estratégia definida pelo Estado Português para a transição energética, contribuindo para alcançar as metas nacionais estabelecidas na redução da dependência energética externa do País e mitigação dos efeitos das alterações climáticas, no contexto do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) 2030.

Ao longo da vida útil do projeto, prevê-se a injeção de, aproximadamente, 4795 GWh na rede pública, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas nacionais, para a segurança e autonomia do abastecimento, e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português em matéria de produção de energia elétrica, a partir de fontes renováveis e de redução das emissões de gases com efeito de estufa.

2.4. Descrição do Projeto

O projeto da Central Fotovoltaica do Malhanito será desenvolvido numa área de cerca de 118,62 ha e integra o sistema de produção fotovoltaica, postos de transformação, uma subestação e um edifício de comando, um sistema de armazenamento de baterias (BESS), rede elétrica interna, acessos internos, vedação e serviços auxiliares.

As principais características da Central Fotovoltaica encontram-se sintetizadas na tabela 1.

⁵ Considerando uma média de 2,5 pessoas por habitação e um consumo de 7,347MWh por consumidor (valor estimados pelo INE, para o ano de 2022 -

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contecto=pi&indOcorrCod=0008224&selTab=tab0)

Tabela 1 - Principais características técnicas previstas da Central Fotovoltaica do Malhanito. (Fonte:PDA)

Características Gerais	
Potência instalada	60 043 MWp
Potência de ligação	56,7 MVA (megavoltampere)
Capacidade total de baterias	72 MWh
Estimativa da Produção média anual	137 GWh/ano
Módulos Fotovoltaicos	
Potência pico do painel	625 Wp
Número total de módulos	96 070
Estrutura	Seguidor de um eixo
Postos de Transformação - Inversores/ transformador de geração	
Número inversores	166
Potência nominal AC (PAC, NOM) a 45 °C e CosΦ=1 [kVA] dos inversores	330 kVA
Número de postos de transformação	23
Potência nominal do transformador	3 300 kVA
Tensão nominal	0,8/35 kV
Sistema de Armazenamento de Energia	
Número de contentores	16
Potência de ligação	18MW
Capacidade total instalada	72 MWh
Subestação elevatória	
Número de transformadores de potência	2
Tensão nominal	30/60 kV

O sistema de produção fotovoltaica, de 60 MWp, será constituído por 96070 módulos ou painéis fotovoltaicos do tipo monocristalino e bifacial, com a potência unitária de 625 Wp, modelo JKM625N-66HL4M-BDV da Jinko ou um equivalente com características similares. Os painéis encontram-se organizados em 3695 strings de 26 unidades cada, e serão instalados em seguidores solares horizontais, com orientação a Sul (azimute 0°) e um ângulo de rotação Este-Oeste de $\pm 55^\circ$, ajustando-se à inclinação natural do terreno (Figura 3).

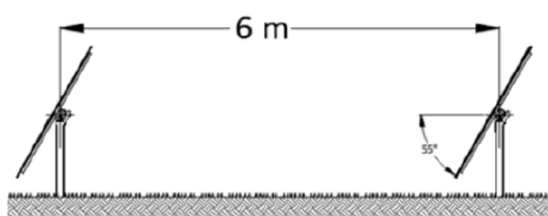


Figura 3. Detalhe da estrutura fotovoltaica proposta. (Fonte: PDA)

O gerador fotovoltaico será composto pela ligação em série e em paralelo de um determinado número de módulos. Cada célula fotovoltaica transforma a radiação solar em energia elétrica DC (corrente contínua). Para converter a corrente contínua (DC) em corrente alternada (AC), os módulos fotovoltaicos estarão ligados em série a 166 onduladores (inverter ou inversores) descentralizados, montados na estrutura de suporte dos módulos fotovoltaicos, da marca HUAWEI, modelo SUN2000-330KTL-H1, com uma potência nominal de 330 kVA, ou equipamentos com características técnicas equivalentes.

O projeto preconiza a implantação de **Postos de Transformação** exteriores, compostos por uma base e celas pré-fabricadas em invólucro metálico. Cada Posto de Transformação, com potência nominal de 3300 kVA (a uma temperatura de 45°C), terá associado um Quadro de Média Tensão, um Transformador de Potência, e um Quadro de Baixa Tensão (Serviços Auxiliares).

O projeto da Central Fotovoltaica do Malhanito inclui ainda uma Subestação Elevadora 30/60 kV, e um sistema de armazenamento através de baterias (BESS).

A área reservada para a **Subestação Elevadora 30/60 kV** é, de aproximadamente, 0,89 ha e integrará o Edifício de Controlo, sendo que toda a área deste conjunto estará devidamente vedada, mas com entradas independentes.

Além dos equipamentos elétricos, a Subestação incluirá os pórticos necessários para o apoio das linhas de interligação ao Ponto de Injeção, bem como todos equipamentos associados a esta tipologia de infraestrutura.

O **Edifício de Controlo**, adjacente à Subestação, terá apenas um piso e será dotado de uma sala de comando, na qual será instalado o Posto de Corte de MT. As instalações sanitárias do edifício estarão ligadas a uma fossa séptica com uma capacidade estimada de 11000 litros, sendo que os seus efluentes serão retirados através de uma empresa própria para o efeito. O abastecimento de água do WC poderá ser feito a partir de uma proveniência de água por camiões-cisterna dos bombeiros, por exemplo.

O Edifício de Controlo receberá as linhas MT subterrâneas de 30 kV, provenientes dos Postos de Transformação da Central Fotovoltaica e do Sistema de Armazenamento. Estas linhas irão ligar às celas de MT, localizadas no interior do edifício, que serão constituídas por um bloco metálico, do tipo modular, para montagem interior de tensão nominal de 36 kV e tensão de serviço de 30 kV, com equipamento de corte mergulhado em SF6, onde irão constar todas as proteções necessárias à rede de MT.

Para a alimentação dos serviços auxiliares do Edifício de Controlo e da própria Subestação, será necessária a instalação de um Transformador de Serviços Auxiliares, numa divisão dedicada.

O **Sistema de Armazenamento** será composto por contentores contendo células de fosfato de ferro-lítio, cada um com uma capacidade de 4,5 MWh, modelo LUNA2000-4.5MWH-2H1 da Huawei. O projeto prevê-se a instalação de 16 contentores, com uma potência de ligação de 18 MW e capacidade total instalada de 72 MWh, garantindo 4 horas de duração de armazenamento.

No que diz respeito à **rede elétrica interna**, importa referir que os inversores ficarão ligados aos PTs através de um circuito subterrâneo de baixa tensão (BT), e que os PTs estarão ligados entre si e a subestação, através de um circuito subterrâneo de média tensão (MT), a 30 kV.

Este circuito acomodará os cabos elétricos em perfil variável, sendo que para os cabos de BT a profundidade mínima de enterramento dos cabos, será de 0,80 m e o raio de curvatura considerado após instalação não deverá ser inferior a 20 vezes o diâmetro exterior do cabo. Para os cabos de MT, a profundidade mínima de enterramento dos cabos será de 0,7 m, para as valas internas, e de 1,2 m, para as valas de interligação entre os vários setores da Central. Estas profundidades poderão ser diminuídas, caso as morfologias do terreno assim o obriguem (ex. terreno rochoso), sendo salvaguardadas as indicações do artigo 521.9.6 das Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT).

Nas travessias dos caminhos internos ao parque solar será considerada a instalação de uma placa rígida na zona de travessia dos caminhos e numa extensão de 1 m para cada lado da via (aplicação de uma placa de PPC-PP-AL), de acordo com a DMA-C68-040/N de modo a garantir uma maior proteção mecânica. As travessias deverão ser realizadas, tanto quanto possível, perpendicularmente ao eixo das vias.

Relativamente aos **acessos**, a PDA indica que o seu traçado em planta será estudado sobre o levantamento topográfico do terreno e que será efetuada a requalificação do maior número possível de caminhos já existentes para os acessos aos Postos de Transformação e à Subestação Elevadora.

O projeto preconiza acessos com perfil transversal e uma faixa de rodagem de 4,00m de largura, onde se exclui qualquer valeta. Os caminhos apresentarão preferencialmente a pendente da zona envolvente e contigua e serão executados de modo que a superfície de rodagem fique ao mesmo nível do terreno circundante, podendo ser alterados os perfis tipo dependendo da topografia e tipo de solo encontrado aquando dos estudos a ser realizados.

A área da Central Solar Fotovoltaica será vedada com **vedação** de malha quadrada, de abertura progressiva, com um tamanho mais amplo na zona inferior, disposta de modo a permitir a passagem de animais de pequeno porte. A sua fixação será feita sobre postes metálicos galvanizados com 2 m de altura acima do solo. Também se prevê a colocação de nove portões de duas folhas de abrir com 2 m de altura e 6 m de largura, ou equivalente.

A energia produzida na Central Fotovoltaica será conduzida até ao ponto de injeção na RESP do Parque Eólico do Malhanito, através de uma **linha elétrica área de alta tensão, a 60 kV**, com uma extensão de, aproximadamente, 15 km.

Esta Linha Elétrica, que será sujeita a AIA em fase de estudo prévio, integra os seguintes elementos: cabos, isolamento, acessórios dos condutores, cabos de guarda e cabo de telecomunicação, amortecedores de vibrações eólicas, armações, apoios, fundações, ligações a terra, balizagem aeronáutica, sinalização avifauna e conjuntos sinaléticos.

2.5. Alternativas consideradas

Em específico no que se refere à localização da Central Solar Fotovoltaica, a PDA indica que alternativa apresentada resulta do triplo desafio de reunir o recurso solar em terrenos passíveis de implantar os equipamentos e infraestruturas necessárias (estabelecimento de contratos com os respetivos proprietários), da permissão de interligação à rede pública para escoar a energia produzida e da proximidade ao Parque Eólico do Malhanito do qual o Projeto será híbrido. Nesse sentido, não são apresentadas alternativas para esta componente do projeto.

Quanto à linha elétrica aérea, foi desenvolvido um Estudo de Grandes Condicionantes num corredor de 5 000 metros de largura. Esse estudo permitiu identificar dois corredores de linha (Alternativa A e Alternativa B) apresentadas na PDA, e que serão objeto de avaliação no EIA.

2.6. Principais Ações Associadas as Fases de Construção, Exploração e Desativação

As principais ações ou atividades de construção, exploração e desativação são as indicadas abaixo.

Fase de construção

Central Solar Fotovoltaica

- Instalação e funcionamento do estaleiro, incluindo parque de materiais,

- Obras de construção civil, que incluirão:
 - preparação dos terrenos,
 - construção/reabilitação dos acessos internos,
 - abertura de valas para instalação de cabos elétricos,
 - construção de plataformas para Subestação Elevatória, Unidade de Armazenamento, Postos de Transformação e Edifício de Comando,
- Trabalhos mecânicos, com a montagem dos módulos fotovoltaicos, das infraestruturas mecânicas da Subestação Elevatória e a instalação dos Postos de Transformação, Edifício de Comando e Unidade de Armazenamento;
- Trabalhos elétricos, com a montagem dos equipamentos e ligações elétricas, assim como a instalação dos sistemas de monitorização, segurança e vigilância, deteção e extinção de incêndios;
- Desmontagem do estaleiro e recuperação das áreas intervencionadas.

Linha Elétrica, a 60 kV

- Instalação e funcionamento do(s) estaleiros, incluindo parques de material,
- Obras de construção civil:
 - reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos provisórios;
 - desmatagem e abertura de faixa de proteção;
 - piquetagem, marcação e abertura de caboucos dos apoios;
 - construção dos maciços de fundação;
- Montagem e levantamento dos apoios;
- Colocação dos cabos;
- Comissionamento da linha;
- Colocação dos dispositivos de balizagem aérea;
- Regularização do solo na zona dos apoios, dos acessos e reposição das condições pré-existentes;
- Limpeza dos locais de trabalho.

Fase de Exploração

De forma geral na fase de exploração, a Central Solar Fotovoltaica e a Linha Elétrica estarão em funcionamento, e haverá lugar a operações de manutenção.

Fase de desativação

Em caso de desativação, o processo associado irá envolver uma avaliação e triagem de todos os componentes e materiais, para reacondicionamento e reutilização, reciclagem, quando aplicável, e eliminação. Todos os materiais e equipamentos serão armazenados em local próprio, devidamente preparado e acondicionado, e no final, encaminhados de acordo com destinos devidamente autorizados e em cumprimento com a legislação. Note-se que grande parte dos materiais constituintes de um painel fotovoltaico (cerca de 90%) e de um aerogerador (cerca de 95%) podem ser reciclados.

Após o desmantelamento de todas as infraestruturas e equipamentos, toda a área intervencionada será alvo de recuperação, de forma a adquirir as condições mais adequadas aos futuros usos.

Quanto aos acessos, os mesmos poderão manter-se, caso esta solução se afigure como mais favorável para a exploração que vier a ser efetivada no local, ou poderão ser renaturalizados.

Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil, e a dificuldade de se prever as condições ambientais na envolvente do projeto e os instrumentos de gestão territorial então em vigor, se a alternativa passar pela desativação do Projeto, deve ser submetido um Estudo Ambiental, onde sejam equacionadas as diferentes atividades de desativação e as melhores soluções face às opções disponíveis à data e de acordo com os regulamentos e legislação aplicável à data do desmantelamento.

2.7. Principais Tipos De Materiais Utilizados e Produzidos

Para a generalidade das atividades envolvidas na **fase de construção** será necessário a utilização de diversos tipos de materiais comuns em obras de construção civil, nomeadamente, brita, areia, ferro, entre outros.

Nas valas para instalar os cabos subterrâneos, para além dos cabos em si, no fundo das valas será colocada areia, e por cima dos cabos serão colocadas placas de sinalização em PVC.

Adicionalmente, a construção do Projeto requererá o consumo de energia e de água. A energia utilizada será proveniente da rede pública, ou da utilização de geradores. Quanto ao abastecimento de água, não se prevê a instalação de qualquer sistema de captação de água no local da obra.

O(s) estaleiro(s) e frentes de obra (eventual humedecimento de caminhos durante períodos de tempo seco) serão abastecidos por camião-cisterna, sendo a origem de água devidamente licenciada. O abastecimento de água para consumo humano será efetuado por prestador de serviços ou pela aquisição de água engarrafada.

Durante a **fase de exploração**, o projeto não prevê o consumo de recursos adicionais. A energia elétrica será proveniente da exploração do próprio Projeto.

Quanto ao uso de água, não se perspetivam consumos significativos, apenas os associados às instalações sanitárias (no Edifício de Comando), à limpeza dos painéis e à rega das plantações que farão parte da estrutura verde.

2.8. Principais Tipos de Efluentes, Resíduos e Emissões

Durante a **fase de construção** é expectável que os efluentes produzidos em obra estejam essencialmente relacionados com as águas residuais provenientes das instalações sanitárias do estaleiro e das operações de betonagem, pavimentação e construção civil.

Ao nível da produção de resíduos, é previsível que durante a obra venham a ser produzidos as seguintes tipologias de resíduos:

- Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro;
- Resíduos vegetais provenientes da preparação dos terrenos;
- Materiais inertes provenientes das escavações;
- Óleos e lubrificantes resultantes da limpeza dos elementos e das máquinas em operação;
- Materiais inertes (terras) provenientes das escavações;
- Terra vegetal;
- Resíduos de construção e demolição;
- Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil.

De referir ainda a previsível emissão difusa de poeiras resultantes das operações de movimentações de terras e da circulação de veículos e máquinas em superfícies não pavimentadas, os gases de combustão emitidos pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra, e o incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria pesada e de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos.

Durante a **fase de exploração** é previsível que venham a ser produzidos, ainda que em reduzidas quantidades:

- Efluentes, resultantes águas residuais provenientes das instalações sanitárias do edifício de comando/subestação da Central Fotovoltaica, que serão devidamente encaminhadas para uma ETAR compacta e enviados a destino final autorizado;
- Resíduos originados pelas ações de manutenção do Projeto que serão recolhidos e enviados a destino final autorizado, designadamente:
 - Recolha, de quatro em quatro anos, de amostras de óleos usados nos transformadores da Central Fotovoltaica, em caso de necessidade, substituição dos mesmos por entidade devidamente licenciada para o efeito (de referir que o período de utilização dos óleos dos transformadores é relativamente longo),
 - Óleos e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes da Central e da Linha Elétrica,
 - Peças ou parte de equipamento substituído,
 - Materiais sobrantes das manutenções (embalagens de lubrificantes, resíduos verdes entre outros);
- Emissões de ruído e partículas gasosas resultante do tráfego associado à vigilância e manutenção.

2.9. Risco de acidentes ambientais

Para a fase de construção, é de referir o potencial risco de acidentes ambientais, envolvendo o derramamento de substâncias contaminantes normalmente utilizadas em obras de construção civil (tal como combustíveis utilizados na maquinaria, viaturas e equipamentos de apoio) para o solo e, ou diretamente para o meio hídrico. Contudo, estes riscos e as potenciais consequências de um acidente são passíveis de minimização com a implementação de rigorosas medidas de segurança e boas práticas.

Considerando a natureza das intervenções preconizadas no projeto avaliado, não se prevê que durante a fase de exploração possam estar presentes fatores relevantes de risco de acidentes, nomeadamente envolvendo a contaminação dos recursos hídricos e do solo.

2.10. Projetos associados ou complementares

A PDA não identifica projetos associados ou complementares à Central Fotovoltaica do Malhanito, uma vez que tanto a Subestação a construir como a Linha Elétrica são entendidas como componentes integrantes do próprio Projeto.

Salienta-se que o projeto em análise é apresentado como uma hibridização ao Parque Eólico do Malhanito, pelo que a adição de um novo centro electroprodutor – Central Solar Fotovoltaica do Malhanito - é considerada uma alteração a esse projeto.

2.11. Programação temporal das fases do projeto

As principais ações do projeto para a fase de construção são apresentadas no cronograma da figura abaixo.

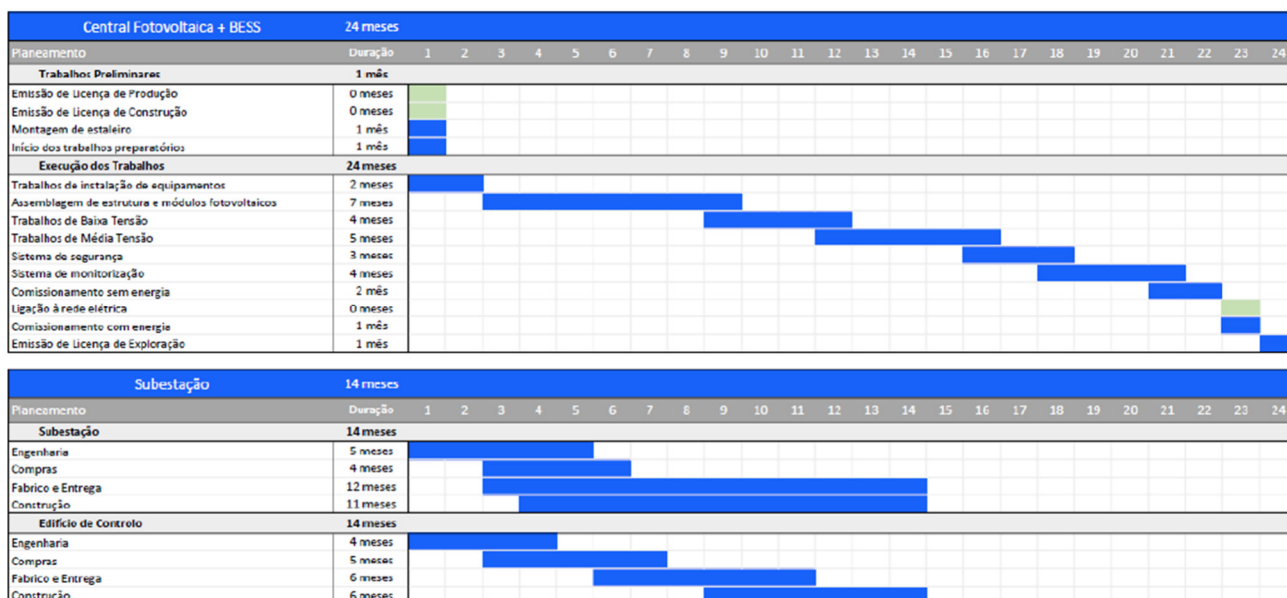


Figura 4. Cronograma estimado dos trabalhos da fase de construção. (Fonte: PDA)

A duração prevista para a fase de construção é de, aproximadamente, 24 meses. A fase de exploração (vida útil) é estimada em 35 anos.

3. APRECIÇÃO DA PROPOSTA DE DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

A Definição de Âmbito constitui uma fase preliminar do procedimento de AIA através da qual se pretende identificar, analisar e selecionar as vertentes ambientais significativas que podem ser afetadas pelo Projeto e sobre as quais a avaliação subsequente deve incidir.

Ao abrigo do Decreto-Lei nº 99/2024, de 3 de dezembro, a apresentação de Proposta de Definição de Âmbito (PDA) para centros eletroprodutores de energia renovável e infraestruturas conexas, como é o caso deste projeto, é obrigatória.

Neste sentido, com a presente apreciação, pretende-se verificar a consistência da PDA apresentada, em termos de estrutura e conteúdo, tendo como referencial o disposto no Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, assim como na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, e considerando os seguintes pressupostos de base:

- Elaboração do EIA para o Projeto em fase de projeto de estudo;
- Identificação, seleção e análise das questões e áreas temáticas relevantes que constituem o quadro de ação para a elaboração do EIA, face a tipologia de projeto em causa;
- Informação a constar no EIA para posterior apreciação, em sede de procedimento de AIA, seja suficiente e adequada.

3.1. Aspetos Gerais

Atendendo ao disposto na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, referente à estrutura da PDA e em específico às normas técnicas para a sua elaboração (ANEXO III), considera-se que a proposta em análise se encontra em conformidade com o disposto. Contudo, sem prejuízo da apreciação estrutural supracitada, há um conjunto de considerações que deve ser tido em conta na elaboração do EIA.

Numa primeira nota, importa referir que ao longo da PDA é apresentada informação incorreta e, nalguns casos, contraditória, o que deve ser retificado no EIA.

Acresce a necessidade de o EIA atender ao Guia AIA, disponibilizado pela APA I.P., bem como às diretrizes do “Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável *Onshore*”, que servem de referência a projetos desta tipologia.

3.1.1. Projeto

Em matéria de **objetivos e justificação do projeto**, considera-se que o conteúdo contém, de modo global, o nível de detalhe suficiente para a sua apreciação. No entanto, ressalva-se que a justificação para as duas alternativas de ligação elétrica ao centro electroprodutor de fonte origem (Parque Eólico do Malhanito) requer aperfeiçoamento em matéria de EIA, no sentido de se demonstrar que o Estudo de Grandes Condicionantes efetivamente culminou nas únicas alternativas apresentadas, ambas com cerca de 15 km de extensão.

Neste domínio, considera-se que a “hibridização” deve privilegiar áreas relativamente próximas do centro electroprodutor original, procurando retirar as melhores capacidades de um território já “comprometido” com uma ocupação inicial. Assim, reitera-se a necessidade de o EIA apresentar uma clarificação robusta relativa à ocupação territorial prevista para este projeto, uma vez que os territórios da central eólica inicial e da central fotovoltaica proposta, distam, entre si, os 15km.

No que diz respeito aos Posto de Transformação (PT), são referidas “(...) 15 unidades de 3655 kVA@30°C e 2 de 7310 kVA@30°C, fazendo um total de 17 unidades”; contudo, no Quadro 2.1 da PDA é mencionada a existência de 23 Postos de Transformação de 3300 kVA. No EIA, e devem ser identificados o número, o modelo e a devida potência dos PT.

Para este projeto está prevista a construção de acessos internos e externos, sem menção à extensão prevista. No EIA deve ser apresenta essa informação, bem como disponibilizada a informação geográfica (em formato *shapefile*) relativa a todos os acessos. O mesmo se aplica aos parques de materiais e estaleiros preconizados para a implementação da linha elétrica.

Na PDA é referida a limpeza dos painéis fotovoltaicos com água sem ser feita referência a consumíveis, volumes de água, ou efluentes, pelo que deve ser apresentada informação complementar relativa a esta ação prevista para a fase de exploração e analisados os impactes daí decorrentes.

Considera-se ainda necessário o mapeamento, em formato *shapefile*, de todas as intervenções impostas pelo Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI).

3.1.2. Alternativas

O projeto relativo à CSF encontra-se em fase de projeto de execução; pelo que, o EIA irá avaliar um *layout* da central fotovoltaica já numa fase avançada de desenvolvimento, definido, essencialmente, com base no estudo das grandes condicionantes identificadas. Esta opção pode limitar a capacidade de ajuste do projeto face à articulação e integração com outros fatores ambientais, o que pode reduzir a identificação de alternativas e a otimização do *layout*, condicionando a adoção de soluções que permitiriam minimizar impactos ambientais negativos.

Importa também referir que, apesar de ser mencionado o Estudo de Grandes Condicionantes num corredor de 5 000 metros de largura, a informação relativa à metodologia utilizada para a seleção das duas alternativas apresentadas para a linha elétrica é parca, sendo indicado apenas que Estudo de Grandes Condicionantes foi desenvolvido em ambiente SIG e que teve como critérios fundamentais o ponto de partida e ponto de chegada.

Na análise aos corredores de linha, constata-se que são apresentadas duas linhas paralelas, a implementar em zonas não intervencionadas por este tipo de estruturas. Atendendo ao elevado número de linhas que convergem para a subestação de Tavira, num emaranhado cada vez mais saturado, juntamente com as ligações da REN a Espanha, devem ser considerados como cenários alternativos para a linha elétrica a partilha de redes já existentes ou o enterramento da mesma (note-se que a central Solara4 está conectada à mesma subestação através de uma linha aérea de 400 kV própria, que não serve mais ninguém ou que a central fotovoltaica em questão fica apenas a 6,5 km de um ramal de 150 kV no sítio do Viçoso).

Também para a disposição dos elementos da CFS (estruturas de apoio, painéis, subestação e edifício de comando, rede de cabos, acessos internos, etc.) devem de ser apresentadas as alternativas e a análise dos seus impactos sobre os valores naturais.

3.1.3. Impactes cumulativos

Relativamente aos impactos cumulativos, atendendo ao elevado número de projetos energéticos existentes ou propostos para a área, devem também ser englobados os Parques Eólicos, hibridizações existentes e previstas e linhas de média e alta tensão existentes e previstas.

Quanto à referência de que os impactos cumulativos são apenas analisados para a fase de exploração, atendendo a que “(...) é improvável que a construção dos projetos que estejam eventualmente previstos ocorra simultaneamente com o Projeto”, há a ressaltar que o projeto da CSF Terra Ruiva, cuja implementação e respetiva linha coincidem com o troço final da ligação do projeto em análise à sub-estação de Tavira, apresenta um grau de desenvolvimento semelhante ao do corrente projeto, pelo que não podem ser descurados os impactos cumulativos de ambos os projetos em fase de construção.

Assim, no EIA deve ser apresentada uma análise para a envolvente da zona de intervenção (5 km de raio), decorrente da articulação com outros projetos preconizados para o espaço envolvente e tendo em conta os impactos decorrentes da relação temporal de implementação e exploração dos vários projetos.

É importante referir que o EIA deve conter, em anexo, informação geográfica em formato vetorial (e.g. *shapefiles*) referentes a cada projeto existente, e/ou a realizar, na envolvente desta central fotovoltaica, bem como as *shapefiles* dos distintos constituintes deste projeto (mesas, linha elétrica, vedações, subestação, etc.).

3.2. Apreciação Específica – Fatores Ambientais

A apreciação específica para os diferentes fatores ambientais teve em consideração os elementos de projeto e as propostas metodológicas apresentadas, bem como os impactos identificados para as fases de construção e exploração.

Do ponto de vista metodológico, a PDA apresenta uma hierarquização dos fatores ambientais em três níveis de importância – muito importantes, importantes ou pouco importantes, com a qual se concorda na generalidade.

Embora a proposta sugira uma relevância média para o fator ambiental “Recursos Hídricos Superficiais”, a natureza das ações previstas — especificamente a deflorestação significativa da área de implantação — exige uma reavaliação da sua importância estratégica. Assim, considera-se este deve ser classificado como um Fator Ambiental Muito Importante, com base nos seguintes pressupostos técnicos:

- **Alteração do Ciclo Hidrológico Local:** A remoção da cobertura arbórea elimina os processos de interseção radicular e evapotranspiração. Sem a barreira natural da floresta, a precipitação atingirá diretamente o solo, alterando radicalmente o balanço hídrico local.
- **Aumento do Escoamento Superficial:** A deflorestação reduz a capacidade de infiltração do solo, potenciando o escoamento superficial (*runoff*). Este fenómeno aumenta exponencialmente o risco de cheias rápidas e a pressão sobre as linhas de água jusantes.
- **Sedimentação e Qualidade da Água:** A ausência de cobertura vegetal expõe o solo à erosão hídrica. O transporte de sedimentos para as massas de água superficiais pode causar o assoreamento de leitos e a degradação da qualidade físico-química da água, afetando ecossistemas dependentes.

No que diz respeito ao fator ambiental “Saúde Humana”, a PDA classifica este fator como de relevância reduzida, dado os impactos previstos pelo projeto. Contudo, para os fatores ambientais “Paisagem” e “Socioeconomia”, e para o “Ambiente sonoro”, é atribuído grau de importância elevado e médio, respetivamente. Considerando-se estes fatores ambientais importantes determinantes da Saúde Humana, recomenda-se que na fase subsequente de elaboração do EIA, seja vertida e reavaliada a influência direta e indireta destes fatores ambientais na análise de impactos na Saúde humana.

Para o fator ambiental “Geologia, geomorfologia e sismicidade”, e ainda que a PDA considere este fator como pouco importante, considera-se necessário providenciar informação geológica e geomorfológica completa, para a caracterização de referência no EIA.

Globalmente, considera-se que as metodologias indicadas para a análise aos diversos fatores ambientais são apresentadas de forma sucinta, verificando-se a necessidade de retificação de alguns dos elementos apresentados, bem como da inclusão de aspetos complementares. A apreciação específica para cada fator ambiental é apresentada de seguida.

3.2.1. Clima e Alterações Climáticas

Em termos genéricos, o EIA deve, em capítulo próprio, enquadrar o projeto nos instrumentos de política climática nacional, bem como incluir, claramente e de forma estruturada, as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivos impactos e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação. Para este efeito e no âmbito desta análise, o EIA deve considerar todas as componentes que integram o projeto em causa.

Face à informação que consta da PDA, verifica-se que a mesma apresenta aspetos que se consideram relevantes para a análise dos impactes do projeto no âmbito deste fator ambiental, devendo ser igualmente integrados aspetos adicionais que se consideram relevantes para a análise do fator em causa, conforme abaixo exposto.

Relativamente aos **Instrumentos de Política Climática**, antes de se aprofundarem os temas de mitigação e adaptação no âmbito do fator ambiental “Alterações Climáticas”, o EIA deve referir os principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica, que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, nomeadamente a Lei de Bases do Clima (LBC), o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), bem como a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020), o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) e o Roteiro de Adaptação às Alterações Climáticas (RNA 2100). Não obstante, de acordo com a informação apresentada na PDA, verifica-se que não foram considerados o P-3AC e o RNA 2100.

Assim, e face à informação apresentada na PDA, o EIA deve ter igualmente em consideração os seguintes instrumentos:

- O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, documento estratégico no quadro da Política Climática Nacional, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação, essencialmente identificando as intervenções físicas com impacto direto no território. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como a proteção contra inundações, o uso eficiente da água, a prevenção das ondas de calor, a prevenção de incêndios rurais, entre outras;
- O Roteiro Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (RNA 2100), que pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação.

Vertente Mitigação das Alterações Climáticas

Para a fase de construção, reconhecendo-se que a PDA identifica de forma adequada a informação a apresentar em sede de EIA, procede-se ainda assim à sua sistematização, conforme exposto nos pontos seguintes:

- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e de maquinaria necessária às atividades previstas nesta fase;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) associadas às deslocações da equipa afeta à obra;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam do transporte e da produção de materiais a utilizar em obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam da eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos de climatização a utilizar durante a obra;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq) que resultam do consumo de energia elétrica em obra;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂) associadas à perda de biomassa, decorrente das ações de desflorestação inerentes à implantação de todas as infraestruturas previstas no projeto, por área a desflorestar (ha) e por espécie florestal.

Para efeitos do cálculo solicitado, sugere-se a utilização da calculadora de emissões de GEE disponível no [Portal da APA](#), conforme igualmente indicado na secção da Metodologia.

No que diz respeito à fase de exploração, e não obstante a informação constante da PDA, o EIA deve apresentar igualmente a seguinte informação:

- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) que resultam do consumo de energia elétrica e da utilização de combustíveis fósseis, durante a fase de exploração;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) que resultam da eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos previstos no projeto, considerando neste caso o SF₆;
- Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) evitadas com a implementação do projeto;
- Contributo, em matéria de sequestro de carbono (tCO₂eq/ano), das ações de compensação previstas, com vista a assegurar a compensação total das emissões de GEE associadas à perda de biomassa decorrente das ações de desflorestação, quando aplicável, com indicação da área a florestar (ha) e respetiva espécie florestal.

Para efeitos do cálculo solicitado, sugere-se a utilização da calculadora de emissões de GEE disponível no [Portal da APA](#), conforme igualmente indicado na secção da Metodologia.

Medidas de Minimização de Impactes

Considerando as atividades do projeto com potencial para provocar impactes no âmbito do fature em análise, o EIA deve apresentar um conjunto de medidas de minimização de impactes. De referir que as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030 devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de medidas de minimização dos impactes em termos de emissões de GEE, podendo reforçar as medidas já identificadas no EIA.

Metodologia

A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA, na perspetiva da mitigação, prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto, para que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Neste contexto, o EIA deve apresentar as estimativas de emissões de GEE, em tCO₂eq, associadas a todas as atividades e componentes previstas para as fases de construção e exploração do projeto, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro.

Esta avaliação deve ser efetuada com vista ao apuramento do balanço de emissões de GEE, o qual constitui um elemento fundamental para a avaliação de impactes no âmbito deste descritor. As estimativas devem ser acompanhadas dos fatores de cálculo e respetivos pressupostos considerados.

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (*NIR - National Inventory Report*), relatório que pode ser encontrado no [Portal da APA](#). No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em tCO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20250808/fe_gee_eletricidade_2025_final_apc.pdf

Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

Com vista a apoiar o processo de análise e promover uma maior harmonização entre os resultados apresentados pelos promotores de projetos, encontra-se disponível no [Portal da APA](#) uma Calculadora de Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE). Esta calculadora permite estimar as emissões de GEE diretas ou indiretas associadas à atividade de um determinado setor, onde se incluem, por exemplo, as emissões associadas à produção de materiais, ao consumo de combustível ou às deslocações associadas a uma determinada atividade, às atividades de desflorestação, bem como as emissões indiretas do consumo de eletricidade, as emissões evitadas com a implementação de uma alteração tecnológica da atividade em questão, entre outras emissões passíveis de ocorrer em qualquer fase da atividade (construção ou fase preparatória, exploração e desativação).

Vertente Adaptação das Alterações Climáticas

A este respeito, alerta-se para a necessidade do EIA apresentar a seguinte informação:

- 1)** Identificar a exposição da área de implantação do projeto face ao risco de incêndio, inundações e de erosão hídrica, tendo por base a cartografia disponível para o efeito nos PMDFCI, nos PGRI e na REN, entre outros, se aplicáveis.
- 2)** Identificar qual o nível de perigosidade de incêndio em que se encontra a área de implantação do projeto, tendo por base a informação do Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios;
- 3)** Apresentar as vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das alterações climáticas, indicando os principais riscos e respetivas consequências para o projeto.

Medidas de Adaptação aos Efeitos das Alterações Climáticas

- 4)** Tendo por base as vulnerabilidades do projeto aos efeitos das alterações climáticas, apresentar medidas de adaptação com vista à salvaguarda estrutural e funcional do projeto no longo prazo, alicerçadas numa lógica de prevenção e acompanhamento dos vários elementos e infraestruturas que o constituem, tendo por base as vulnerabilidades do projeto aos efeitos das alterações climáticas.

Metodologia

No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção.

Neste contexto, salienta-se que o [Portal do Clima](#) disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, evapotranspiração, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se a seleção do período até 2100 para projetos de longo prazo ou o período mais representativo face ao horizonte do projeto, atentos os cenários climáticos.

Adicionalmente, sublinha-se a relevância de ser considerada a informação constante das Estratégias e Planos Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas dos concelhos onde se insere o projeto em avaliação.

É de referir ainda que as medidas de adaptação identificadas no P-3AC, como forma de minimização de impactes das alterações climáticas sobre o projeto, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de medidas de adaptação e prevenção, com vista ao aumento da resiliência do projeto às alterações climáticas.

3.2.2. Qualidade do ar

O fator ambiental “Qualidade do ar” é contemplado no âmbito da proposta apresentada, nomeadamente a descrição do potencial ambiente afetado, a caracterização da situação de referência, principais impactes ambientais associados às diversas fases do projeto (fase de construção, exploração e fase de desativação), sendo que, os impactes esperados são pouco significativos devido à tipologia do projeto.

3.2.3. Gestão de resíduos

Em matéria de “Gestão de resíduos” está prevista a identificação/caracterização dos resíduos produzidos nas diferentes fases do projeto bem como as medidas de minimização a adotar, as quais se consideram que estão de acordo com a legislação em vigor sobre esta matéria, pelo que se concorda com a proposta de metodologia apresentada para a elaboração do EIA do projeto em causa.

3.2.4. Geologia, geomorfologia e recursos minerais

No que diz respeito ao fator ambiental “Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais”, considera-se que o conteúdo apresentado está demasiado sucinto, o que impede uma avaliação clara e completa da metodologia proposta.

Para a descrição do estado atual da área de estudo relativamente à **geomorfologia**, a PDA refere que irá realizar *“Enquadramento geomorfológico da área de estudo, com uma caracterização da unidade morfoestrutural presente – Maciço Antigo (ou Hespérico), na Zona Sul Portuguesa. Numa perspetiva mais local, propõe-se uma análise mais detalhada da morfologia do terreno, e sua relação com a eventual presença de áreas mais suscetíveis ao risco de erosão, integrada no regime da REN”*.

Esta informação sumária deve ser complementada com os seguintes aspetos:

- 1) Considerar que a geomorfologia relaciona as formas de relevo com as litologias e com a tectónica da região, devendo efetuar-se tais relações para a área em estudo;
- 2) Apresentar elementos sobre as bacias hidrográficas e suas relações com os elementos geológicos;
- 3) Para a descrição da geomorfologia local, apresentar um modelo digital de terreno, com diferentes classes de altitudes associadas a cores distintas, para melhor observação e descrição da morfologia do terreno;
- 4) Para avaliação da estabilidade das vertentes e identificação das áreas com maior risco de erosão hídrica superficial, é imprescindível que exista uma carta de declives e que seja tido em consideração o grau de alteração das rochas à superfície, bem como a sua fracturação e diaclasamento. Estas características têm importância acrescida na estabilidade das vertentes com o incremento da inclinação das mesmas;
- 5) Incluir informação topográfica, em formato vetorial, designadamente a hipsometria e o mapa de declives, sendo que estes devem ser baseados na topografia à escala 1/10 000 (mapas produzidos pela Direção-Geral do Território).

Salienta-se ainda que é preciso ter em conta dois níveis distintos de abordagem da Geomorfologia: primeiro um enquadramento regional e, posteriormente, uma descrição detalhada e completa a nível local, tendo por base a hipsometria, a carta de declives e a disposição das linhas de água.

para a realização do EIA.

No que respeita à **geologia**, a PDA refere apenas “*Enquadramento geológico (identificação e caracterização das unidades litológicas presentes, com base na Carta Geológica de Portugal 1: 200 000, e respetiva Notícia Explicativa)*”.

Importa acrescentar que uma vez que a cartografia geológica publicada se encontra a uma escala pouco detalhada (1/200 000), a caracterização geológica local deve ser realizada a partir de observações de campo que devem ser correlacionadas com as descrições litológicas das formações geológicas obtidas através da literatura da especialidade, incluindo a própria notícia explicativa.

Assim, será preciso ter em consideração que o EIA a apresentar deve:

- 6) Abordar e descrever a geologia local, caracterizando as condições de afloramento, as litologias aflorantes, suas caracterizações sumárias e sempre que possível acompanhadas de um registo fotográfico das diferentes fácies litológicas existentes;
- 7) Referir na situação de referência, a atitude das fracturações, o estado de alteração das rochas, a existência de falhas, etc., pelo que é conveniente a realização de trabalho de campo;

Para a redação do EIA, no que respeita à situação de referência, é igualmente importante a consulta do livro *Geologia de Portugal* (Vol. 1 – Geologia Pré-Mesozoica de Portugal) e as respetivas referências bibliográficas contidas nesta obra.

No que concerne ao **património geológico**, é apenas referido na PDA que “*Na área de estudo não parece existir património geológico.*”

Para a realização do EIA é necessário verificar a suposição acima, devendo ser consultadas as seguintes bases de dados:

- Nova base de dados dos sítios com interesse geológico do território nacional - Geossítios do GeoPortal do LNEG (<https://geoportal.lneg.pt/pt/bds/geossitios/#!/>).
- *Website* da Associação ProGeo - Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico – Grupo Português (<https://geossitios.progeo.pt/>).
- Base de dados do ICNF (<https://www.icnf.pt/conservacao/patrimoniogeologico>).

Em complemento das referidas bases de dados, devem igualmente ser consultadas os *websites* das autarquias abrangidas pela área de estudo, bem como ONG’s locais de ambiente, que por vezes descrevem os valores naturais/geológicos das respetivas regiões.

Relativamente à **tectónica e sismicidade**, estas devem ser caracterizadas devidamente no EIA, abordando a estrutura, bem como os aspetos da tectónica, em especial os de neotectónica e sua relação com a sismicidade. Assim, deve ser consultada bibliografia específica, como:

- Cabral, J., 1995. Neotectónica de Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro nº 31, 255 p.
- Cabral, J., Ribeiro, A., 1988. Carta Neotectónica de Portugal Continental escala 1:1 000 000. Dep. Geol. Fac. Ciênc. de Lisboa, Serv. Geol. de Portugal, Gab. Protec. Seg. Nuclear.

- Cabral, J., Ribeiro, A., 1989. Notícia Explicativa da Carta Neotectónica de Portugal Continental escala 1:1 000 000. Serviços Geológicos de Portugal.
- Repositório de falhas ativas na base de dados neotectónicos do Quaternário do projeto QAFI (<https://info.igme.es/qafi/>).

Quanto aos **recursos minerais**, na PDA é referido que *“Na área de estudo, não se identificam ocorrências minerais. Contudo, encontra-se inserida numa área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais (chumbo, cobre, ouro, prata, zinco e minerais associados) denominada de Ferrarias, sendo o titular a Sandfire Mineira Portugal, Unipessoal LDA.”*

Para a realização do EIA, é importante a apresentação de um parecer da DGEG, no que respeita às possíveis implicações da instalação de uma central solar fotovoltaica numa atribuída para prospeção e pesquisa. Se é um facto que esta área de implantação é relativamente restrita, comparativamente com a área de prospeção e pesquisa, a verdade é que a utilização de métodos aéreos de prospeção pode ser condicionada para aquela área específica. A apresentação desse parecer da DGEG evitará a solicitação futura do mesmo, durante a avaliação do EIA pela CA, possibilitando um ganho de tempo no procedimento AIA deste projeto.

Para complementar a informação referente aos recursos minerais, devem ser consultadas as bases de dados do LNEG (como por exemplo o SIORMINP – Sistema de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses). A informação atualizada respeitante a servidões administrativas de âmbito mineiro (concessões mineiras/explorações mineiras e de águas, áreas de reserva, áreas cativas, áreas pedidas ou concedidas para prospeção e pesquisa de recursos minerais, pedreiras licenciadas, etc.) deve ser solicitada à DGEG.

Deste modo, sugere-se que todas as informações relativas à Situação de Referência, respeitante ao fator ambiental “Geologia e Geomorfologia”, devem ser organizadas de acordo com o seguinte índice:

1. Situação de Referência / Descritor Geologia (Introdução /Notas gerais)
 - 1.1. Geomorfologia
 - 1.1.1. Geomorfologia Regional
 - 1.1.2. Geomorfologia Local
 - 1.2. Geologia
 - 1.2.1. Geologia Regional
 - 1.2.2. Geologia Local
 - 1.3. Tectónica / Neotectónica. Sismicidade
 - 1.4. Locais de Interesse Geológico - Património Geológico
 - 1.5. Recursos Minerais

Relativamente aos impactes, no âmbito deste fator ambiental, o EIA deve estimar os valores correspondentes à movimentação de terras.

Na eventualidade de a CSF se encontrar em locais cujos declives sejam superiores a 20%, devem ser identificados esses locais, calculados os valores para as extensões das encostas, e devem ser realizados perfis topográficos ao longo da máxima inclinação, com implementação dos painéis nas superfícies desses cortes topográficos. Para tal, deve ser escolhida uma escala de sobrelevação adequada a uma leitura clara desses perfis.

3.2.5. Solos e uso do solo

Relativamente a este fator ambiental, considera-se que foram devidamente consideradas as questões relacionadas com os solos e a ocupação do solo, e as principais ações causadoras de impactes nas diversas fases de implementação do projeto.

Em relação às Condicionantes, alerta-se que, no caso de existir a necessidade de abate/arranque de oliveiras, deve ser apresentado um levantamento detalhado com a área e exemplares de oliveiras a arrancar, o seu compasso e a sua caracterização, justificando o arranque do olival.

3.2.6. Recursos Hídricos

Face à magnitude da intervenção florestal prevista, antevê-se um impacte potencialmente muito significativo e irreversível na dinâmica hídrica. Assim, considera-se que classificação como “Muito Importante” tal como exposto anteriormente, garantirá que o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) dedique um nível de detalhe superior a este fator ambiental, de modo a justificar a ausência de alternativas, e de propor medidas de mitigação e compensação em conformidade.

Deste modo, e de forma que se possa dar uma resposta cabal aos fatores em análise, considera-se que a Proposta de Definição de Âmbito apresentada necessita de complementos e que a abordagem metodológica a seguir no EIA deve estar alinhada com esta reclassificação.

3.2.7. Ambiente Sonoro

Relativamente ao fator “Ambiente Sonoro”, foi efectuada uma caracterização preliminar da área de estudo, na qual não foi indicado o fator ambiental Ambiente Sonoro. Nesta secção é apenas indicado que as emissões sonoras estarão sobretudo associadas ao aeródromo de Martim Longo e ao tráfego rodoviário que se faz sentir nas vias envolvente e nas vias do interior da área de estudo. Na presente proposta, não são indicados os pontos de medição de ruído, nem a localização dos receptores sensíveis; e também não é feita referência à existência de medições de ruído associadas à presença do actual PE.

Quanto aos principais tipos de efluentes, resíduos e emissões, foram identificadas emissões de ruído apenas para a fase de construção, sendo certo que na fase de exploração e desactivação também estarão presentes este tipo de emissões, associados à operação da CSF. Acresce que não é indicada a potência sonora máxima prevista para os diferentes equipamentos ruidosos.

Na PDA são listadas as actividades e ações do projeto para as diferentes fases, sendo referido que permanecerão impactes relacionados com “emissões sonoras associadas ao funcionamento dos equipamentos” e que “deverão manter-se inferiores aos valores limite legais” sem ser apresentada a correspondente fundamentação. Esta afirmação deve ser devidamente quantificada, avaliada e analisada em fases subsequentes.

A proposta metodológica que consta da PDA é considerada adequada, embora seja necessário atender a algumas recomendações adicionais que permitirão suprir eventuais lacunas de informação para a fase subsequente de avaliação de impactes.

A tabela seguinte sistematiza a análise à informação disponibilizada para a caracterização do ambiente afetado.

	Ambiente Sonoro
a) Objetivos e âmbito da caracterização	Descritos na generalidade para a globalidade do EIA, sem foco específico neste fator ambiental (FA).
b) Critérios para definição da área de estudo (AE)	Apresentados de forma genérica, sem foco específico neste FA. <i>A AE deve ser ajustada à potencial área de influência do projecto, no caso do Ambiente Sonoro esta terá de incluir os aglomerados e as edificações mais próximas, assim como os acessos até às vias de grande fluxo e os projectos com potenciais efeitos cumulativos.</i>
c) Tipos de informação a recolher, incluindo limites geográficos e temporais	Referem que serão identificados os receptores sensíveis e que irão proceder à recolha da classificação acústica do território onde se localizam receptores sensíveis e que serão efectuadas campanhas de medição de caracterização da situação de referência.

	Ambiente Sonoro
	<p><i>Devem ser identificadas as fontes de ruído e contabilizados e classificados os veículos incluídos em cada uma das medições.</i></p> <p><i>A definição dos pontos de medição, deve ser ajustada à futura definição do layout do projeto (especial atenção aos recetores sensíveis de Martim Longo) e incluir as vias de acesso e pontos com eventuais impactes cumulativos.</i></p>
d) Fontes de informação, incluindo entidades a contactar	<p>Corresponde à tradicionalmente utilizada em estudos de natureza similar, que se considera adequada.</p> <p><i>Salvaguarda-se a necessária realização de campanhas de medição, acompanhadas do registo e quantificação das fontes sonoras em presença.</i></p>
e) Metodologias de recolha e tratamento da informação	<p>Corresponde à tradicionalmente utilizada em estudos de natureza similar, que se considera adequada.</p> <p><i>Sendo este um projeto de hibridização, a conjugação dos dois projetos tem de cumprir as disposições do RGR e tem de ser demonstrado esse cumprimento.</i></p>
f) Escalas da cartografia a apresentar.	<p>Não é apresentada qualquer informação específica sobre o tema.</p> <p><i>Deve ser facultada informação em formato SHP ou equivalente com a localização das componentes do projecto (existentes e futuras), recetores sensíveis, aglomerados, pontos de medição e outras fontes de ruído relevantes.</i></p>

A PDA apresenta um enquadramento inicial global, que sustentará a identificação e avaliação de impactes, com o qual, genericamente, se concorda. Contudo, salienta-se que, quanto ao ambiente sonoro, os efeitos previstos para a fase de exploração e para a duração do projeto não podem ser classificados como reversíveis. Apenas a desativação do projeto poderá determinar uma eventual reversibilidade.

De modo a robustecer o EIA, e sem prejuízo dos elementos referidos na PDA, deve ser a integrada a informação que se apresenta no quadro abaixo, considerada relevante e indispensável.

	Ambiente Sonoro
a) Objetivos e âmbito da avaliação;	<p>É a adequada a projetos de natureza similar.</p>
b) Métodos e modelos de previsão;	<p>O proponente refere o método de cálculo CNOSSOS-EU, mas não indica o programa de simulação que será utilizado.</p> <p><i>Devem ser fornecidos os mapas de ruído particular para Ld, Le, Ln e Lden e utilizados os modelos de previsão indicados na legislação em vigor.</i></p> <p><i>Devem ser apresentados os valores numéricos para os recetores sensíveis mais próximos e comparada a expectável evolução.</i></p> <p><i>Devem proceder à avaliação de impactes cumulativos com outras fontes de ruído e sempre que relevante proceder à correspondente inclusão nos modelos de previsão.</i></p>
c) Critérios a adotar para:	<p>Não foram definidos de forma particular para este FA.</p>
i) Definição das fronteiras espaciais e temporais da análise;	

	Ambiente Sonoro
ii) Classificação dos impactes significativos, incluindo os cumulativos, sinérgicos ou residuais bem como os transfronteiriços;	<p>Está definido, de modo explícito, o cumprimento das disposições aplicáveis no âmbito do RGR.</p> <p><i>Sendo este um projecto de hibridização, a avaliação do cumprimento legal tem de incluir todas as componentes do projeto – projeto existente e projeto que agora pretende instalar.</i></p> <hr/> <p><i>A avaliação de impactes deve ser quantitativa (eventualmente, complementada por uma avaliação qualitativa) e pode induzir a necessidade de se preverem e dimensionarem medidas de minimização – temporárias ou definitivas – consoante a fase de projeto a que se refiram.</i></p> <hr/> <p><i>Sempre que se identifiquem situações, tanto em fase de construção como de exploração ou desativação, que induzam incumprimento legal ou normativo, devem ser dimensionadas as devidas medidas de minimização – temporárias ou definitivas.</i></p> <hr/> <p>De forma genérica, está prevista a avaliação de impactes cumulativos sem identificação da abrangência dessa análise e sem referência a projectos que contribuam para esse efeito.</p> <p><i>Como acima mencionado, devem proceder à análise quantificada de efeitos cumulativos no ambiente sonoro, e incluir toda a informação relevante dos mesmos para efeitos de modelação da situação futura.</i></p> <hr/> <p><i>Deve ser apresentado um Plano de Monitorização específico, tanto para a fase de construção como de exploração.</i></p>
iii) Ponderação global dos impactes.	<p>Não foi definida de forma particular para este FA.</p>

As recomendações apresentadas acima são consideradas relevantes e indispensáveis para a concretização da avaliação ambiental do projeto, que deve incluir os impactes globais do mesmo. Por outro lado, essa avaliação também deve incluir impactes cumulativos com outros projetos que se desenvolvam na mesma área de influência.

Ressalva-se que a equipa técnica que venha a realizar este estudo deve estar devidamente habilitada a realizar as simulações numéricas solicitadas para avaliação de impactes e para a eventual definição de medidas de minimização, e que a equipa técnica responsável pelo fator ambiental “Ambiente Sonoro” deve estar devidamente identificada.

3.2.8. Sistemas ecológicos e florestas

Relativamente aos sistemas ecológicos e florestas, considera-se que estão em falta na PDA os elementos/esclarecimentos que condicionam uma correta análise dos impactes do projeto em sede de EIA.

A PDA apresentada encontra-se incompleta ao nível da descrição do projeto e não inclui todos os potenciais impactes significativos associados a um projeto deste tipo. A caracterização da situação de referência, bem como a análise de impactes, necessitam de ser mais aprofundados e integrar metodologias de caracterização adequadas.

Acresce ainda o facto de a PDA não referir que se trata de um projeto de hibridização de um Parque Eólico cuja monitorização revela que existem impactes negativos relevantes, nomeadamente na avifauna, impactes esses que serão comuns ao projeto de hibridização. Assim, é imprescindível que seja efetuada uma análise e aprofundamento da situação de referência associada aos efeitos que já se fazem sentir do projeto atual (incluindo na mortalidade e afetação das rotas migratórias da avifauna), estendida à fase de avaliação de impactes e proposta de medidas de minimização e compensação.

Face ao exposto, considera-se que os conteúdos apresentados na PDA devem ser robustecidos atendendo aos seguintes aspetos:

Condicionantes

- 1) Relativamente às condicionantes ao projeto, há a esclarecer que também a proximidade de duas áreas classificadas (ZEC Guadiana e ZEC/ZPE Caldeirão) é relevante para a implementação do projeto, bem como os estatutos de proteção das espécies de fauna e flora (Diretiva Aves, Diretiva Habitats, Convenção de Bona e Convenção de Berna), que vigoram independentemente da área do território onde estas se encontram. Ressalva-se ainda a importância que é atribuída pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, em zonas fora de rede Natura 2000, como elementos paisagísticos de importância fundamental para a fauna e a flora selvagens os elementos que, pela sua estrutura linear e contínua, como os rios, ribeiras e respetivas margens ou os sistemas tradicionais de delimitação dos campos, ou pelo seu papel de espaço de ligação, como os lagos, lagoas ou matas, são essenciais à migração, à distribuição geográfica e ao intercâmbio genético de espécies selvagens;

Situação de referência

- 2) Relativamente à flora e vegetação (tal como para os restantes grupos), a área de prospeção não se pode circunscrever à área diretamente afetada pelo projeto e linha elétrica (incluindo novos acessos), mas também à área das faixas de gestão de combustível. Devem ser efetuados levantamentos de campo exaustivos de toda a área em questão, na época mais propícia para a deteção das várias espécies, indicando as espécies com interesse conservacionista⁶, espécies de flora RELAPE e espécies protegidas⁷, e apresentado o seu estatuto de conservação;
- 3) A criação de faixas de gestão de combustíveis⁸ (FGC) terá consequências na vegetação natural que serve de abrigo à fauna selvagem, e nos usos do solo de natureza florestal, no que respeita à densidade de arvoredo. A faixa de segurança das linhas elétricas e FGC também afetam os usos florestais que estão associados a árvores altas como pinheiros e eucaliptos, independentemente da sua densidade, pelo que os mesmos devem ser considerados na caracterização da situação de referência e avaliação de impactes;
- 4) Deve ser apresentada a informação geográfica em formato *shapefile* das áreas de distribuição efetivas e potenciais das espécies de flora, biótopos e habitats;
- 5) Na PDA é referido que serão realizadas duas campanhas de amostragem em épocas distintas - Primavera/Verão e Outono/Inverno, mas não são referidas a quantidade de visitas ao terreno para os levantamentos de cada um dos grupos ecológicos. Estas prospeções devem ser em número suficiente para a caracterização detalhada das espécies de flora e fauna, realizadas com base em metodologia dirigida ao

⁶ Protegidas pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

⁷ Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio.

⁸ Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, artigo 49.º.

recenseamento de espécies ameaçadas (VU, EN, CR) e protegidas (Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual e Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio) na área de influência e região do projeto, definida tendo em conta os impactes cumulativos com outros projetos no território. Este levantamento deve, entre outros, incluir:

- a. A determinação da importância da região para as aves planadoras e o aprofundamento detalhado dos seus movimentos, incluindo:
 - i. a migração outonal,
 - ii. a ocorrência ao longo do ano de aves necrófagas (grifo *Gyps fulvus* e abutre-preto *Aegypius monachus*),
 - iii. a dinâmica populacional das grandes-águias (águia-imperial *Aquila adalberti*, águia-real *Aquila chrysaetos* e águia-de-bonelli *Aquila fasciata*) incluindo o mapeamento dos territórios e das zonas de passagem e de alimentação,
 - iv. a utilização do espaço pela cegonha-preta *Ciconia nigra*;
 - b. Censos e mapeamento das áreas de ocorrência efetiva e potencial das várias espécies constantes dos Anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, e Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio, com destaque para os passeriformes, e entre estes as espécies ameaçadas como rouxinol-do-mato *Cercotrichas galactotes* e chasco-ruivo *Oenanthe hispanica*;
 - c. Caracterização exaustiva de anfíbios, invertebrados (artrópodes) e outras espécies associadas às linhas de água, na área do parque fotovoltaico e na sua envolvente, incluindo charcas e zonas alagáveis em redor. A metodologia para estes grupos tem de ter em conta a importância da pluviosidade bem como, para os anfíbios, os impactes associados aos efeitos do tipo espelho ou análogos na cadeia alimentar;
 - d. A caracterização da situação de referência no que respeita aos morcegos deve também incluir o mapeamento das zonas importantes como áreas de alimentação, bem como os abrigos nas épocas de reprodução, hibernação;
 - e. Para além dos morcegos, devem ser realizadas prospeções no período noturno para movimentos migratórios de aves, incluindo de passeriformes migradores, bem como de deslocações e áreas de atividade de rapinas noturnas;
 - f. Deve ser apresentada cartografia das áreas de ocorrência de todas as espécies de fauna e dos habitats necessários ao desempenho das funções vitais ao seu ciclo de vida, nomeadamente das espécies protegidas pelos Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual e Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio;
- 6)** A permanência de 5 minutos nos pontos de observação é claramente insuficiente, particularmente para uma das principais espécies protegidas da região, a Águia-de-bonelli, de hábitos secretivos, bem como para a caracterização do corredor migratório. A metodologia para os levantamentos deve ser definida de

acordo com as espécies, as suas características e do local, nomeadamente a presença de outros projetos suscetíveis de causar impactes cumulativos, focada nos objetivos e com a flexibilidade necessária para tal, privilegiando a caracterização técnica sobre a rigidez metodológica, e não o contrário (sob pena de ser necessário um esforço metodológico mais exaustivo). Num território onde muitas espécies (entre as quais espécies alvo de maior interesse para a conservação) podem ser especialistas e inconspícuas de distribuição aleatória ou agregada em vez de generalistas e ubíquas com distribuição regular, justificar o uso de metodologias de acordo, por exemplo, com o fracionamento ou não da paisagem, e apresentar os resultados e a sua interpretação de acordo com os mesmos. O mapeamento da distribuição (e/ou dos territórios) de fauna e flora deve permitir analisar a evolução da distribuição das comunidades na região com a presença dos vários projetos suscetíveis de criar impactes cumulativos;

- 7) As prospeções, para além da observação direta de espécies, indícios e escutas, devem recorrer a outros elementos adequados a cada um dos grupos a ser estudados (e.g. radar noturno, foto-armadilhagem, noc-mig);
- 8) Proceder também à caracterização da entomofauna com potencial para ser afetada pela CSF;
- 9) As áreas de maior relevância ecológica devem ser determinadas com base nas espécies protegida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, e também do Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio, e do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação;
- 10) Na caracterização sumária apresentada é referida a presença potencial de valores naturais, e a presença de povoamentos florestais incluindo sobreiros e azinheiras. Estes factos requerem que na caracterização de referência seja feito o levantamento dos valores naturais e dos povoamentos florestais afetados, particularmente os povoamentos e arvoredos dispersos de sobreiro e azinheira que por causa da proteção legal⁹ requerem autorização em caso de corte. A caracterização dos povoamentos e exemplares de quercíneas deve decorrer de acordo com metodologia própria disponibilizada no portal do ICNF, I.P. e efetuada na área de implantação e envolvente do projeto da central solar, assim como das áreas de implantação dos apoios da linha elétrica e envolvente (incluindo acessos/estaleiros e faixas de segurança/FGC);
- 11) O abate de quercíneas protegidas, a desflorestação e a afetação de fauna e flora devem ser objeto de medidas de mitigação e/ou compensação;
- 12) A afetação de povoamentos florestais é um fator indesejável neste tipo de empreendimentos, uma vez que interfere negativamente com os seus benefícios ambientais como fontes de energias limpas. Assim a perda de carbono fixado pelo abate de florestas deve ser contabilizada como emissões associadas ao projeto, junto com uso de maquinaria de construções e a pegada ecológica dos materiais usados na sua construção.

Potenciais impactes significativos e avaliação de impactes

- 13) Devem ser analisados os impactes na flora, nomeadamente a afetação de espécies protegidas, endémicas, ou com estatuto de conservação desfavorável. Relativamente às espécies de flora da Lista Vermelha, deve

⁹ Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual.

ser dada especial relevância às espécies protegidas e/ou com estatuto de conservação desfavorável (Espécies ameaçadas nas categorias Vulnerável, Em Perigo, Criticamente Em Perigo);

- 14) Nos impactes identificados para a fauna na fase de construção, para além da perda de habitat, devem também ser analisados os impactes decorrentes do efeito barreira e fragmentação induzidos pelo projeto;
- 15) Nos impactes identificados para os sistemas ecológicos na fase de exploração, têm de ser considerados os impactes decorrentes das faixas de gestão de combustível com a perda de flora e biótopos para a fauna, quer na CSF, quer na linha elétrica;
- 16) Na CSF há ainda a considerar os efeitos tipo “espelho” e similares em toda a fauna, incluindo nos insetos, com possíveis efeitos de refração da luz, ou associados, incluindo alterações comportamentais na cadeia trófica;
- 17) Na linha elétrica, para além dos impactes de colisão, com identificação de todas as espécies passíveis de serem afetadas, residentes, nidificantes, invernantes ou migradoras, tem também de ser analisados os impactes de eletrocussão;
- 18) Também têm de ser considerados os impactes resultantes dos lixiviados/efluentes das lavagens dos painéis/refrigeração, etc. na flora e fauna (incluindo entomofauna), bem como o arrastamento dos seus componentes para as linhas de água;
- 19) A afetação da entomofauna tem consequências sobre os seus predadores, nomeadamente morcegos, que têm de ser avaliadas;
- 20) Os impactes da fase de construção associados à perda de habitats, biótopos para a fauna e efeito barreira, continuam a verificar-se na fase de exploração, pelo que devem continuar a ser considerados, não excluindo eventuais efeitos comportamentais inclusive nas rotas migratórias de aves (passeriformes e planadoras) e morcegos;
- 21) Devem ser analisados os impactes cumulativos na flora, habitats e nas áreas de distribuição das espécies de fauna presentes na região (particularmente das rapinas que são as que apresentam territórios mais alargados), que possam afetar o seu ciclo de vida cumulativamente com o projeto em questão. Devem ser apresentados cartograficamente em formato *shapefile*, os referidos projetos, bem como as áreas de distribuição das espécies afetadas;
- 22) A avaliação de impactes deve ter presente que se está perante o projeto de hibridização do projeto eólico do Malhanito, em exploração, e respetiva linha elétrica (a afetação linear do PE + CSF é de cerca de 26 km), que continua a apresentar impactes negativos. A monitorização deste parque comprova mortalidades elevadas de aves planadoras. Assim, deve ser estudado o efeito atual do parque eólico e respetiva linha na mortalidade e rota migratória das planadoras, para depois, analisar os impactes cumulativos com o novo projeto (hibridização). Atendendo a que se trata de um projeto global, as medidas de minimização e compensação para os efeitos conjugados das duas componentes devem também passar por intervenções no parque em exploração;

- 23)** As afetações de povoamentos ou exemplares dispersos de quercíneas protegidas deve basear-se numa detalhada avaliação recorrendo a fotointerpretação de orto-imagem atualizada e levantamentos de campo de acordo com metodologia disponibilizada pelo ICNF, I.P.;
- 24)** Relativamente à fauna, deve ainda ser avaliada a situação das espécies cinegéticas (algumas apresentam-se em categoria de ameaça, como o caso do coelho-bravo, que se encontra em categoria de ameaça e para o qual deverão ser definidas medidas de compensação);
- 25)** O abate de quercíneas protegidas, a desflorestação e a afetação de fauna e flora devem ser objeto de medidas de mitigação e/ou compensação, incluindo a compensação de perda de área florestal.

3.2.9. Ordenamento do Território

No âmbito do fator ambiental “Ordenamento do Território”, entende-se que foram devidamente consideradas os aspetos relevantes para as fases de construção, exploração e desativação, no que diz respeito à CF e para a linha elétrica.

Quanto aos potenciais impactes negativos, as principais condicionantes ao projeto e as Medidas de minimização e Planos de Monitorização e Mitigação, consideram-se os conteúdos apresentados como adequados.

Adicionalmente, considera-se que deve ser apresentada uma carta de condicionantes, com a implantação do projeto, por áreas temáticas, designadamente a sobreposição sobre as condicionantes e restrições de utilidade pública, solos e uso do solo e localização dos Estaleiros da obra.

3.2.10. Socioeconomia

No que diz respeito à “Socioeconomia”, proposta metodológica de caracterização deste fator ambiental deve permitir identificar com clareza os efeitos do projeto no território, na população e nas atividades socioeconómicas em geral, considerando as fases de construção, exploração e desativação, incluindo potenciais efeitos cumulativos deste Projeto com outros propostos ou existentes.

Assim, a PDA deve permitir avaliar os efeitos positivos e negativos do Projeto, sobre a componente socioeconómica, procurando caracterizar e quantificar diferentes dimensões de impactes, de modo a identificar e indicar, se necessário, possíveis medidas de prevenção, mitigação e minimização.

Na sequência das fases potencialmente mais geradoras de impactes, a avaliação deve abranger os fatores onde os mesmos terão maior incidência, como a incomodidade e bem-estar, alterações do hábito de vida das populações, usos e ocupação do solo, circulação rodoviária, presença de trabalhadores em obra, aquisição de bens, contratação de serviços e dinamização da atividade económica, incluindo a do turismo.

Atendendo aos aspetos acima referidos, entende-se que, a abordagem metodológica a abordagem metodológica apresentada, encontra-se bem estruturada, identificando as principais diretrizes para EIA.

Neste contexto, considera-se relevante que avaliação do impacte, nas atividades inerentes às diferentes fases do projeto, vise identificar os efeitos associados à implementação do Projeto.

Assim, a caracterização socioeconómica deve abordar temas como:

- Investimentos;
- Demografia /População e grupos sociais potencialmente afetados

- Efeitos gerados ao nível do emprego/desemprego;
- Caracterização da Dinâmica socioeconómica e coesão comunitária, onde o projeto se desenvolve;
- Alterações nas relações sociais, perceções da comunidade sobre o projeto e eventuais conflitos de uso do território;
- Dinamização de atividades económicas, (e.g. criação de emprego durante construção e exploração) e impactos negativos (e.g. alterações ao uso do solo, restrições a atividades económicas tradicionais);
- Consequências nas atividades económicas, resultante da obra como agricultura, turismo, comércio e serviços locais;
- Custos socioeconómicos das propriedades pelas perdas de produção agroflorestal;
- Turismo e relação com valores culturais e ambientais;
- Aquisição de bens e serviços;
- Incomodidade e bem-estar;
- Mobilidade, rede viária e transportes;
- Habitação, qualidade de vida dos trabalhadores e conflitualidade;
- Efeitos cumulativos, considerando o enquadramento do projeto em relação a outros parques e fotovoltaicos e eólicos em funcionamento e/ou projetados a nível da região que tem alterado a perceção das populações em relação aos seus territórios.

Ao nível metodológico, deve ainda ser equacionada a elaboração de entrevistas e inquéritos a atores chave locais.

Caso ocorra a necessidade de incluir medidas mitigadoras, sugere-se que as mesmas sejam direcionadas, preferencialmente, para a promoção do desenvolvimento de atividades económicas e bem-estar das populações. Tais medidas podem articular-se com outros fatores ambientais, reforçando, conseqüentemente, uma maior abrangência e positividade.

Como complemento das diretrizes da PDA destaca-se ainda o seguinte:

- 1)** No ponto 4.5 “populações e grupos sociais potencialmente afetados ou interessados pelo projeto”, a análise deve incidir sobre as fases de construção e exploração do projeto. Sem prejuízo do enquadramento socioeconómico nos Municípios de Alcoutim e Tavira, e nas respetivas Juntas de Freguesia, deve ser conferido particular destaque à população de Martim Longo, que, pela sua proximidade à área de intervenção, configura como o grupo populacional mais suscetível a experienciar impactes diretos e indiretos decorrentes da implementação do projeto. Estes impactes podem manifestar-se a diferentes níveis, nomeadamente ao nível, da intrusão da paisagem, da mobilidade, da dinâmica socioeconómica local e da perceção social do projeto, devendo, por isso, ser objeto de uma análise específica e aprofundada;
- 2)** Nas “fontes de informação”, devem ser considerados os dados estatísticos disponibilizados pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), os quais podem fornecer informação atualizada e relevante para a avaliação socioeconómica no âmbito do EIA. Será igualmente importante quantificar os postos de trabalho que efetivamente poderão ser criados, direta e indiretamente, em Martim Longo, bem como analisar a forma como esses empregos se refletem e se integram na economia local.

Realça-se ainda o valor socioeconómico da paisagem, que está implícito na Convenção Europeia da Paisagem, a qual identifica o papel estratégico da paisagem na área cultural, ecológica, meio ambiente e social e que, por sua vez, é um fator de qualidade de vida e bem-estar individual e coletivo. Refira-se ainda que a paisagem é um recurso fundamental para atividade económica capaz de criar emprego (e.g. qualidade das paisagens é um ativo imprescindível para o desenvolvimento turístico). A qualidade do lugar é um capital territorial que não se pode deslocar, mas pode banalizar-se facilmente ou destruir-se irremediavelmente. Assim, a paisagem deve ser avaliada pelo seu interesse geral e não somente pelo carácter visual ou estético.

3.2.11. Património Cultural

No que se refere ao fator ambiental “Património Cultural”, constata-se a PDA apresenta uma caracterização deficiente da futura área de estudo do projeto, não estando de acordo com as orientações do Património Cultural, I.P., para a presente fase e apresentando algumas lacunas relevantes. Ainda assim, considera-se que a PDA apresenta os elementos mínimos considerados necessários para a boa elaboração do EIA e, conseqüente, avaliação de impactes e proposta de medidas de minimização. Para isso, o EIA deve atender aos aspetos abaixo identificados.

Na caracterização da área de estudo, do ponto de vista humano, é referido que «Não existe património classificado ou em vias de classificação, na área estudo (de acordo com o Atlas do Património Classificado ou em Vias de Classificação), apenas na sua envolvente, a cerca de 1,3 km a oeste a Zona Especial de Proteção de Martim Longo, classificada como imóvel de interesse público. Através da pesquisa documental preliminar verifica-se a ocorrência de vestígios arqueológicos de período indeterminado.» Esta menção refere-se erradamente à zona geral de proteção (ZGP) da Igreja de Martim Longo, classificada como imóvel de interesse público (IIP) pelo Decreto n.º 47 508, DG, I Série, n.º 20, de 24-01-1967.

Salienta-se que o projeto, tal como é apresentado afetará vários sítios arqueológicos já inventariados (ver Fig. 5). No caso da Central Fotovoltaica, o CNS 18535, e no caso dos corredores da Linha Elétrica, os CNS 18303, 18304, 18308, 18317, 18318, 18319, 18321, 18322 e 18531.



Figura 5. Património Classificado e em Vias de Classificação e sítios arqueológicos inventariados (Endovélico) face ao projeto (Fonte: PDA e PC, IP).

A presente PDA não apresenta uma caracterização sumária relativamente ao fator ambiental Património Cultural. Neste domínio, convém salientar que a Proposta de Definição do Âmbito (PDA) do EIA deve ser elaborada contemplando a caracterização da situação de referência para o fator ambiental Património Cultural¹⁰, com vista à identificação das questões significativas associadas às fases prévias à construção, de construção, exploração e desativação (i. e., identificação e avaliação de potenciais impactes significativos). Esta caracterização deve ser objeto de pesquisa bibliográfica e documental, e incluir:

- os documentos resultantes de anteriores procedimentos de AIA e Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) que se sobreponham à área do projeto (alínea a) do ponto 1.1., parte I), envolvendo a consulta das bases de dados da administração do Património Cultural (organismos competentes da administração do Património Cultural e autarquias locais) e de outras entidades, relativas ao Património arqueológico e arquitetónico (alínea b) do ponto 1.1., parte I);
- a apresentação de uma síntese histórico-arqueológica da Área de Estudo e Áreas de Incidência do projeto (alínea c) do ponto 1.1., parte I);
- a demonstração da relevância do fator Património Cultural, em conformidade com as questões significativas identificadas e a proposta metodológica para as fases de avaliação subsequentes (ponto 1.2. e 1.2., parte I).

Da apreciação da documentação apresentada, verifica-se que a presente PDA não integra, em conformidade, a informação solicitada no ponto 1.1. da supramencionada Circular.

Quanto às principais ações geradoras de impacte, salienta-se como questão significativa a ser abordada pelo EIA, a perda de contexto e a afetação do enquadramento paisagístico dos bens imóveis classificados situados na área de estudo deste projeto, nomeadamente a Igreja de Martim Longo, classificada como IIP e o Cerro do Castelo de Santa Justa, igualmente classificado como IIP.

Importa ainda clarificar um conjunto de afirmações presentes na PDA.

Para a fase de construção da Central Fotovoltaica é referido na PDA que «Potencial perda do património: poderá ocorrer com a instalação do estaleiro e a realização de operações que envolvam a remoção do coberto vegetal e intervenções no subsolo, como desmatagem, decapagem e escavações nas áreas a intervencionar. Embora não tenham sido identificados, até à data, bens patrimoniais classificados ou em vias de classificação na área de estudo, a presença de sítios arqueológicos com valor patrimonial poderá determinar impactes significativos. Estes impactes poderão, contudo, ser mitigados através da implementação de medidas de salvaguarda adequadas, nomeadamente a monitorização arqueológica preventiva e a conservação in situ das ocorrências patrimoniais.» Esta afirmação não leva em conta a presença do CNS 18535 no local da Central Fotovoltaica, sendo assim equívoca a respetiva redação, pois os impactes decorrem das componentes do projeto e não das preexistências patrimoniais identificadas ou das que se venham a identificar.

Quanto à Linha Elétrica, a PDA identifica para a fase de construção a potencial perda de património com interesse cultural de forma similar: «Potencial perda de património: a instalação do estaleiro e as operações que envolvem a remoção do coberto vegetal e intervenções no subsolo – como a abertura de acessos, faixa de proteção e escavações – poderão afetar elementos patrimoniais, nomeadamente sítios arqueológicos com potencial valor histórico e cultural. A presença destes elementos poderá determinar impactes significativos, especialmente se não forem previamente identificados e salvaguardados. Contudo, estes impactes são

¹⁰ De acordo com a Circular “Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental”, de 29 de março de 2023.

passíveis de mitigação, mediante a aplicação de medidas de proteção e acompanhamento arqueológico, garantindo a preservação do património existente.» Esta afirmação também não leva em conta a presença de várias ocorrências inventariadas (casos dos CNS 18303, 18304, 18308, 18317, 18318, 18319, 18321, 18322 e 18531) nos corredores da Linha Elétrica, sendo igualmente equívoca na sua redação, pois os impactes decorrem das componentes do projeto e não das preexistências patrimoniais identificadas ou das que se venham a identificar.

Quanto à fase de exploração, a PDA refere que «a perceção visual que alguns pontos de observação terão sobre a Central Fotovoltaica», salientando no caso da Linha Elétrica, que a sua presença «na paisagem poderá gerar impactes visuais, especialmente associados à visibilidade dos apoios e cabos suspensos (...) onde a inserção da infraestrutura pode contrastar com os elementos naturais ou culturais dominantes».

Os potenciais impactes, acima mencionados, devem ser evitados, ainda na fase de desenvolvimento dos projetos. Igualmente deve ser prevista a minimização de potenciais impactos, através de medidas preventivas de salvaguarda, envolvendo, entre outras, a prospeção arqueológica da área de incidência do projeto, bem como outras medidas para a fase de construção e de desativação.

Devem ser avaliados os potenciais impactes paisagísticos sobre os bens imóveis classificados e preconizadas as respetivas medidas de minimização.

Assim, a abordagem apresentada deve ser desenvolvida, tendo presente o contexto patrimonial preciso, devendo compreender, de acordo com os trabalhos de caracterização, a execução de quaisquer ajustes aos projetos que se verifiquem ser necessários.

Adicionalmente, para a elaboração do EIA deve ser tido em consideração o seguinte:

- 1)** Previamente ao início dos trabalhos, deve ser solicitada autorização para realização de trabalhos arqueológicos de prospeção em conformidade com o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro);
- 2)** O respetivo Plano de Trabalhos deve dar cumprimento ao previsto na Circular Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental, de 29 de março de 2023;
- 3)** O EIA deve apresentar a cartografia do projeto no formato GPKG (OGC Geo Package – software QGIS) ou em alternativa no formato LPK (Layer Package – software ESRI), Datum ETRS 89, com implantação da área de projeto, de todas as ocorrências patrimoniais, bem de eventuais manchas de dispersão de materiais arqueológicos detetadas durante a prospeção;
- 4)** A documentação digital do EIA deve encontrar-se agrupada e bem organizada, apresentando índices claros das peças em ficheiro;
- 5)** O Relatório Final resultante desses trabalhos deve ser apresentado ao organismo competente da administração do Património Cultural para apreciação - alínea a) dos n.ºs 2 e 3 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro -, só devendo figurar no relatório técnicos do EIA depois de aprovado, de forma a validar o conteúdo do respetivo fator ambiental;
- 6)** O Relatório Final destes trabalhos arqueológicos a apresentar ao organismo competente da administração do Património Cultural deve conter, para além do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 164/14, de 4 de novembro, os elementos mencionados no capítulo III da mencionada Circular de 29 de março de 2023;

- 7) O EIA deve estudar e avaliar os impactes no enquadramento paisagístico dos bens imóveis classificados localizados na área de estudo até um mínimo de 3 km de distância, e propor os respetivos ajustes ao projeto ou propor medidas de minimização;
- 8) O Projeto deve ainda evitar a afetação das ocorrências patrimoniais, arqueológicas e etnográficas com interesse cultural que venham a ser identificadas.

Por último, note-se que as referências relativas à Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) e à Direção Regional de Cultura do Algarve (DRC Algarve), se encontram desatualizadas:

- Com a reorganização da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) operada pelos Decretos-Leis n.ºs 78/2023 e 79/2023, de 4 de setembro, e a desconcentração de competências operada pelo Decreto-Lei n.º 36/2023, de 26 de maio, na sua redação atual, o Património Cultural, I. P., recebeu as atribuições e competências da DGPC e algumas das DRC;
- Igualmente a 1 de janeiro de 2024, com a desconcentração de competências operada pelo Decreto-Lei n.º 36/2023, de 26 de maio, na sua redação atual, as comissões de coordenação e desenvolvimento regional (CCDR) receberam algumas atribuições e competências das direções regionais de cultura (DRC).

Neste sentido, o EIA deve considerar ambas as entidades de forma distinta e com a nomenclatura correta.

3.2.12. Paisagem

No que respeita ao fator ambiental “Paisagem”, considera-se que a mesma apresenta, para esta fase, informação que se considera suficiente, dado a metodologia deste fator ter sido apresentada com coerência.

Contudo, considera-se essencial no desenvolvimento do EIA que sejam considerados os seguintes aspetos:

- 1) Para a Situação de Referência, apresentar as cartas de declives, de exposições, de ocupação do solo, COS2015 (ou posterior), DGT;
- 2) Desenvolver o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), referido na página 87, e Projeto de Integração Paisagística (PIP);
- 3) Apresentar a Análise de visibilidades, incluindo a delimitação das Bacias Visuais parciais, de cada componente do projeto, e a Bacia Visual da totalidade dos projetos;
- 4) Apresentar simulações em fotografias da área ocupada pelo projeto, cobrindo alguns pontos estratégicos da paisagem, nomeadamente locais de maior número de observadores permanentes e/ou temporários, ou de miradouros, para avaliação dos impactes visuais na paisagem;
- 5) Indicar as afetações decorrentes da alteração da morfologia do terreno, enunciando volumes de terras movimentados (escavação e aterro);
- 6) Indicar as afetações decorrentes da desmatagem ou desflorestação, identificando o número de árvores afetadas e respetiva espécie, e as áreas de matos ou outros cobertos vegetais afetados;
- 7) Indicar as afetações nos afloramentos rochosos eventualmente existentes.

Adicionalmente, o conteúdo do EIA para este fator ambiental deve ter como referência a tabela seguinte.

Tabela 1. Conteúdo do EIA para o fator ambiental "Paisagem".

Fator Ambiental Paisagem	EIA em Estudo Prévio			EIA em Projeto de execução		
	PE	SF	PD	PE	SF	PD
0. Definição da área de estudo - incluir todos os pontos de onde o projeto em estudo será avistado. Abranger toda a bacia visual do projeto, incluindo as várias soluções em análise.	X		X	X		X
1. - Caracterização da paisagem (situação de referência)						
1.1 - Definição da área de estudo - breve enquadramento geográfico e paisagístico e definição da área de estudo da paisagem (situação de referência), recorrendo à definição de um <i>buffer</i> ¹¹						
1.2 -Componente física da paisagem						
1.2.1 – Análise e descrição dos elementos e principais atributos da paisagem, (relevo, hipsometria, declives, exposição, ocupação do solo ¹² , dimensão e compartimentação das propriedades, património cultural, etc.)						
1.2.2 – Definição e cartografia das Unidades e Subunidades de Paisagem (tendo por base as UP definidas pela DGOTDU/atual DGT, <i>in</i> Cancela de Abreu <i>et. al.</i>)	X	X	X	X	X	X
1.3 - Componente visual da paisagem						
1.3.1 – Análise e cartografia da Qualidade Visual da Paisagem (QVP)						
1.3.2 – Análise e cartografia da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAV)						
1.3.3 – Análise e cartografia da Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP, por cruzamento da QVP com a CAV)						
(Cartografia base, no mínimo à escala 1:25 000, tendo por base a carta militar)						
2. - Análise de impactes						
2.1 - Identificação e classificação dos impactes previsíveis						
2.1.1 - Impactes estruturais, recorrendo à avaliação da afetação dos atributos da paisagem considerados mais relevantes						
2.1.2 - Impactes visuais, recorrendo à análise e cartografia da(s) bacia(s) visual(is) dos elementos do(s) projeto(s) em estudo	X		X	X	X	X
2.1.3 - Simulações (se justificável) preferencialmente das situações mais gravosas						
2.1.4 - Análise e cartografia de outros projetos que possam contribuir para a existência de impactes cumulativos						

¹¹ A área de estudo deve ser definida como um *buffer* em redor da área de projeto, considerando, no mínimo, as seguintes distâncias:

- Parques eólicos ou outros projetos que incluam estruturas com grande desenvolvimento vertical: 5 km, que devem ser ampliados para 10 km quando este raio incluir áreas incluídas na Lista de Paisagens do Património Mundial (UNESCO), em Parques Nacionais ou em Áreas de Paisagem Protegida.

- Outros projetos: 3 km, que deverão ser ampliados para 5 km quando este raio incluir áreas incluídas na Lista de Paisagens do Património Mundial (UNESCO), em Parques Nacionais ou em Áreas de Paisagem Protegida.

¹² Classes de nível 4 da Carta de Ocupação e Uso do Solo, COS2015 (ou posterior), DGT

2.2 - Mapa de preferências visuais através da realização de inquéritos de preferências do público (se justificável) (Cartografia base, no mínimo à escala 1:25 000, tendo por base a carta militar)						
3. - Medidas de minimização / Medidas de compensação	X			X		
4. - Programa de monitorização (se justificável)	X			X		

Legenda: PE – Peças Escritas – PD – Peças Desenhadas SF – Suporte fotográfico

3.2.13. Saúde Humana

Relativamente ao fator ambiental “Saúde Humana”, considera-se que, no futuro desenvolvimento do EIA, deve ser contemplada a relação intrínseca entre a influência, direta e indireta, dos diversos fatores ambientais na saúde, nomeadamente, a alteração da paisagem, pela desarmonização e artificialização, quer da CF, quer da LAT (e a importância deste tipo de estruturas na perceção de risco para a saúde na população) e a socioeconomia, pela indução de alterações sobre a forma e os padrões de vida da população exposta (criação de emprego, dinamização da economia local, etc.). Devem ainda ser ponderados os efeitos dos fatores ambientais “Ambiente sonoro” e a “Qualidade do ar”.

No que diz respeito, especificamente, à caracterização da situação de referência, considera-se que, na generalidade, a abordagem e a metodologia propostas para desenvolvimento deste capítulo em fase de EIA, se encontra adequada. A elaboração do perfil de saúde deve reconhecer a necessária análise integrada da Saúde Humana, à luz da definição de Saúde estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), considerando que o estado de saúde da população se relaciona com as condições e estilos de vida adotados, não se limitando, conforme referido neste ponto da PDA, apenas à articulação com fatores ambientais como a “Qualidade do ar” e o “Ambiente sonoro”. Neste sentido, a caracterização da situação de referência da saúde humana, deve ter por base indicadores demográficos, socioeconómicos, determinantes de saúde (fatores de risco e fatores protetores), indicadores do estado de saúde (morbimortalidade) e serviços de saúde da população da área de influência do Projeto, com a desagregação e comparação possíveis nos seus diferentes níveis local, regional e nacional.

Reconhecendo a complexidade na avaliação do significado dos efeitos na saúde, em face da rede complexa de relações e influência dos determinantes de saúde entre si, bem como da influência das diversas ações geradoras de impacto num determinante da saúde e dos efeitos na saúde resultantes dessa alteração, considera-se que a metodologia de avaliação e classificação proposta pode ser ligeiramente melhorada.

Para isso, deve ser ponderada a influência na saúde humana, ainda que de forma indireta, de outros fatores ambientais para além dos considerados na PDA (Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e campos eletromagnéticos da LAT).

Em complemento, e a fim de acautelar uma correta avaliação ambiental, na fase subsequente de EIA, os fatores ambientais da socioeconomia e da paisagem (nas questões associadas à degradação e desorganização visual e à afetação da perceção visual com perdas nos valores estético e cénico) devem também ser refletidos nesta ponderação.

Sublinha-se também que os impactes cumulativos identificados em fase de EIA devem ser considerados na avaliação deste fator ambiental.

Quanto às Medidas de Mitigação, Compensação e Monitorização recomenda-se que em fase de EIA seja adotada uma abordagem que, para além de se focar nos impactes negativos analisados e na identificação de

medidas que permitam mitigar a sua importância, também possa abordar e direcionar esforços em propostas concretas compensatórias e potenciadoras dos impactos positivos associados e que justificam o projeto de hibridização.

Nesse pressuposto, podem ser exploradas medidas compensatórias e potenciadoras de impactos positivos, que beneficiem as populações locais, a curto ou médio prazo, enquadradas nos seguintes eixos:

- Valorização da energia limpa e renovável: Programas de sensibilização ambiental dirigidos à população local e à comunidade escolar (ex. sessões sobre transição energética, visitas técnicas à central fotovoltaica);
- Socioeconomia: Criação de fundos de apoio à comunidade local, financiado pelo promotor, para pequenas obras de requalificação de espaços públicos, criação de espaços de lazer ou para apoio a associações locais; criação de oportunidades de emprego e formação;
- Benefícios energéticos locais: Beneficiação de infraestruturas do setor público e social visando a melhoria do conforto térmico e eficiência energética.

Por último, referir que, embora a área de implantação do Projeto se caracterize por uma ocupação humana reduzida e por uma população envelhecida, a perda de valor paisagístico associado ao Projeto constitui um impacto relevante. Nesse pressuposto, e numa lógica de exequibilidade técnica e de proporcionalidade financeira face à dimensão do Projeto, deve ser promovido um esforço no sentido da implementação de medidas de compensação e de potenciação, que assegurem benefícios concretos e efetivamente percebidos pelas comunidades locais, contribuindo para reforçar a confiança pública e a aceitação social desta tipologia de projeto.

Em suma, entende-se que, além dos aspetos apresentados na PDA, o EIA deve:

- 1) Caracterizar, na situação de referência, de forma mais focada, a componente humana da área de influência do projeto e respetivos recetores sensíveis;
- 2) Reavaliar a análise de impactos e verter a influência direta e indireta de outros fatores ambientais que impactam o fator ambiental Saúde humana;
- 3) Considerar e explorar possíveis medidas de compensação e potenciação dos impactos positivos que justificam o Projeto.

4. PARECERES EXTERNOS A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

No âmbito deste procedimento foi solicitado parecer externo à Câmara Municipal de Alcoutim, à Câmara Municipal de Tavira, à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), à Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC), à E-Redes, e à Rede Eléctrica Nacional, S.A. (REN), e à Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP).

Os pareceres recebidos até à data de conclusão deste documento encontra-se sumarizados abaixo.

A **Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC)** informa que a área de estudo do projeto não se encontra condicionada, quer por servidões aeronáuticas civis, quer por superfícies de proteção de aeródromos civis certificados ou de pistas para ultraleves aprovadas pela ANAC.

A ANAC acrescenta que a área em causa não inclui, nem se encontra próxima, de pontos de recolha de água por aeronaves de asa fixa envolvidas ao combate de incêndios rurais (pontos de *scooping*).

Assim, esta entidade refere que, no desenvolvimento do projeto há apenas a ter em consideração a balizagem aeronáutica de apoios e vãos da(s) linha(s) aérea(s) em conformidade com a Circular de Informação Aeronáutica 10/03, de 6 de maio, “Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea¹³”.

A **Infraestruturas de Portugal, S.A.** informa que a área de estudo em causa não tem qualquer interferência com qualquer estrada ou local sob jurisdição da Infraestruturas de Portugal, SA, mas sim do Município de Alcoutim (ER124).

A **Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)** refere que a PDA é omissa quanto à avaliação dos riscos (naturais, tecnológicos e mistos), atento o disposto no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (Decreto-Lei n.º 151 -B120 13, de 31 de outubro, na sua atual redação), o qual consagra a necessidade de se avaliar não só os riscos do projeto para o ambiente, mas também os riscos do ambiente sobre o projeto, avaliando-se a sua vulnerabilidade e resiliência perante situações de ocorrência de acidentes graves e de catástrofes e os efeitos daí decorrentes.

Neste contexto, a ANEPC sugere a inclusão dos seguintes aspetos:

- 1) A realização de consulta às Câmaras Municipais de Alcoutim e Tavira. no sentido de acautelar o recurso a informação atualizada de nível municipal, em particular nas tipologias de “*áreas de prevenção de riscos naturais*”;
- 2) A inclusão, como fonte de informação, dos Instrumentos de Gestão Territorial e dos Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil incidentes sobre a área de projeto, designadamente quanto à caracterização de risco.

Adicionalmente, a ANEPC sugere a elaboração de um capítulo dedicado ao fator ambiental “Riscos”, tendo presente a aplicação do princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, e devendo a abordagem metodológica do desenvolvimento do EIA ter por base uma avaliação de risco e uma avaliação da significância dos impactes (para as diferentes fases do projeto) — elaborada em estreita articulação com os Serviços Municipais de Proteção Civil de Alcoutim e Tavira, dependentes das respetivas Câmaras Municipais.

Assim, a ANEPC entende que devem ser identificadas medidas de minimização em função da avaliação dos riscos realizada (para todas as fases do projeto), designadamente medidas de segurança preventivas e mitigadoras a serem implementadas de forma a controlar os riscos até níveis aceitáveis, e recomenda o seguinte:

- 3) Na fase de construção e de exploração, informar do projeto os Serviços Municipais de Proteção Civil e os Gabinetes Técnicos Florestais de Alcoutim e Tavira, dependentes das respetivas Câmaras Municipais, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para uma eventual atualização dos correspondentes Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil e Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios;

¹³ <https://www.anac.pt/vPT/Generico/InformacaoAeronautica/CircularesInformacaoAeronautica/Paginas/CircularesdeInformacaoAeronautica.aspx>

- 4) Caso se perspetive a afetação da operacionalidade de um qualquer ponto de água suscetível de ser utilizado pelos meios aéreos não anfíbios ou por meios terrestres de combate aos incêndios rurais, estudar alternativas para a sua conseqüente substituição, em estreita articulação com a respetiva Câmara Municipal a quem compete a classificação, cadastro e registo dos pontos de água ao nível municipal¹⁴, para que a autarquia possa submeter a proposta de construção de novos pontos de água à apreciação da respetiva Comissão Municipal de Defesa da Floresta;
- 5) Garantir as condições de acessibilidade, estacionamento e operação dos meios de socorro, tanto na fase de construção como de exploração, bem como assegurar que todas as afetações à acessibilidade sejam do prévio conhecimento dos serviços e agentes de proteção civil locais;
- 6) Durante a fase de construção, contemplar medidas de segurança relativas aos espaços das obras, designadamente a elaboração de um Plano de Emergência para as mesmas, o qual deve identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e os procedimentos e ações a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras, em caso de acidente ou de outra situação de emergência. Este Plano deve ser comunicado à ANEPC / Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil do Algarve, e demais serviços e agentes de proteção civil dos municípios abrangidos pela área de estudo;
- 7) Implementar medidas de redução do risco de incêndio, igualmente na fase de construção, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatação/abate de árvores e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual devem ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos);
- 8) Tanto na fase de construção como de exploração, assegurar o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de eventuais matérias perigosas. Os locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, de modo a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio;
- 9) Uma vez que a generalidade da área de implementação do projeto, designadamente a que corresponde ao traçado da futura linha aérea de transporte de energia, é abrangida por suscetibilidade moderada a elevada a movimentos de massa em vertente, na escolha da localização exata dos apoios dessa infraestrutura evitar zonas geologicamente instáveis ou sujeitas a movimentos de massa em vertente, sendo que, quando tal não seja possível de impedir, devem ser implementadas soluções construtivas que mitiguem este risco, como seja a minimização da movimentação de terras, com vista à manutenção da estabilidade de vertentes;
- 10) Dada a presença de linhas de água na zona em estudo, tal como é o caso da Ribeira da Foupanilha, que atravessa os corredores, sendo a suscetibilidade a cheias/inundações moderada a elevada, entre outras medidas que se venham a identificar *a posteriori*, deve-se:
 - a. Minimizar as situações de estrangulamento de linhas de água cuja reduzida capacidade de vazão, em situações meteorológicas adversas, é um fator de risco de inundação;

¹⁴ Nos termos do Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril (Regulamento dos Pontos de Água).

- b. Garantir, como medida preventiva de situações hidrológicas extremas, que o movimento de terras não comprometa a livre circulação das águas, dado que durante a fase de construção/obra, é expectável a existência de efeitos de potenciação da erosão/arrastamento de sedimentos para linhas de água, na sequência de operações de escavação, recorrendo, se necessário, e quando aplicável, a caixas ou bacias de retenção de sólidos;

- 11)** Quanto a eventuais edifícios de apoio, para o projeto da Central Solar, deve ser assegurado o cumprimento do disposto no Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios¹⁵. De igual modo, sendo expectável que os mesmos não se enquadrem em aglomerados rurais, deve ser assegurado, caso aplicável, o cumprimento das normas respeitantes à edificação em solo rústico previstas no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais¹⁶;
- 12)** Durante a fase de exploração, deve ser assegurada a limpeza do material combustível na envolvente à Central e, em especial no local de implantação dos painéis fotovoltaicos, da subestação, do sistema de armazenamento proposto para este projeto (baterias) e vias de acesso, de modo a garantir uma faixa de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais;
- 13)** Devem ser analisadas situações de perigo, de origem interna ou externa, que possam ocasionar um cenário de acidente em que esteja envolvido o sistema de armazenamento proposto para este projeto (baterias), nomeadamente envolvendo fenómenos de incêndio ou explosão, sendo que, em função da consequente avaliação de risco realizada, devem ser implementadas as medidas preventivas e mitigadoras para controlar os riscos, identificados e suscetíveis de provocar danos ao ser humano e ao ambiente, até níveis aceitáveis;
- 14)** Para a LAT, devem ser rigorosamente cumpridas as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.º 1012003, de 6 de maio, do ex-Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às “Limitações em altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea”;
- 15)** Deve ser efetuada consulta à Guarda Nacional Republicana, para avaliar o eventual impacto da LAT na visibilidade dos postos pertencentes à Rede Nacional de Postos de Vigia;
- 16)** Deve ser realizada consulta à entidade gestora da rede SIRESP para avaliar a possibilidade de o projeto da LAT causar interferências naquele sistema de comunicações;
- 17)** Deve minimizar-se a sobrepassagem de povoamentos florestais, de modo que as infraestruturas de transporte de energia não venham a contribuir para o aumento do risco de incêndio rural na área em estudo. Neste mesmo contexto, devem ser cumpridos os requisitos legais de distanciamento destas infraestruturas ao solo e a arquiteturas existentes.
- 18)** Deve ser assegurada, pela entidade responsável pela exploração da linha, a gestão de combustível numa faixa envolvente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores, de acordo com o disposto no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

¹⁵ Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na sua atual redação.

¹⁶ Decreto-Lei n.º 8212021, de 13 de outubro, na sua atual redação.

A **Câmara Municipal de Alcoutim**, em resposta ao pedido de parecer externo, apresenta uma síntese do projeto, o seu enquadramento face a áreas sensíveis e a conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial, bem como a sua análise aos principais impactes e medidas de minimização preconizados na PDA.

Relativamente à conformidade com o PDM de Alcoutim, refere que para as classes de espaços indicadas na PDA, desde que salvaguardadas as servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública, pode ser permitida a realização de obras destinadas a equipamentos de utilização coletiva públicos ou privados e infraestruturas territoriais públicas ou privadas, incluindo infraestruturas elétricas e de telecomunicações, parques eólicos, fotovoltaicos ou outras infraestruturas de produção de energias renováveis. Salienta que a admissibilidade está sujeita a que “não exista, em solo urbano, alternativa viável à sua instalação” e que seja assegurada “a correta integração no meio envolvente”, mediante um estudo de enquadramento por parte do promotor (artigos 34.º, 37.º, 41.º, 42.º, 43.º e 54.º).

Quanto à avaliação de impactes, a Câmara Municipal de Alcoutim destaca um conjunto de impactes para as fases de construção e exploração da Central Solar Fotovoltaica e da linha elétrica aérea, concluindo que os impactes negativos, na sua maioria, não devem ultrapassar a classificação de “pouco significativo”. Refere ainda que a fase de construção constitui o período mais crítico, devido às ações de desmatamento e movimentações do terreno. Contudo, dada a tipologia da obra e à previsível dimensão reduzida dos trabalhos de movimentações de terra, confinados à desmatamento e à decapagem do solo, considera que estes impactes podem ser minimizáveis através da adoção de medidas e de cuidados ambientais durante a execução da obra.

A Câmara Municipal de Alcoutim expressa também a sua visão relativamente à necessidade de ser elaborado um Plano de Compensação para a População Potencialmente Afetada pelo Projeto. O município entende que este Plano deve ter como o objetivo de colmatar algumas carências ao nível das infraestruturas básicas que se consideram mais relevantes, designadamente:

- 1) Repavimentação da totalidade da faixa de rodagem e sinalização horizontal/vertical da estrada de Santa Justa, entre a EN 124 (km 115) e aquela localidade;
- 2) Repavimentação da totalidade da faixa de rodagem e sinalização horizontal/vertical da estrada Martim Longo/Castelhanos/limite do concelho (ribeira do Vascão);
- 3) Repavimentação da totalidade da faixa de rodagem e sinalização horizontal/vertical da estrada Casa Nova do Pereirão/ limite do concelho (ribeira do Vascão);
- 4) Reabilitação das antigas instalações da Casa do Povo e Centro de Saúde de Martim Longo, para habitação e espaço multiusos;
- 5) Apoio a IPSS da freguesia de Martim Longo, nomeadamente para ampliação/melhoramentos das suas instalações.

A Câmara Municipal de Alcoutim salienta os aspetos positivos do projeto, sobretudo ao nível socioeconómico e no contributo para o cumprimento das metas de energia renovável com que o governo português se comprometeu, e ressalva que, embora justificáveis, as preocupações ambientais podem ser mitigáveis pela adoção das medidas de minimização e compensação, a pormenorizar no Projeto de Execução e no EIA. Deste modo conclui, emitindo parecer favorável condicionado à elaboração do EIA, com a explanação pormenorizada dos impactes ambientais, das medidas de mitigação e das medidas de compensação, na fase de Projeto de Execução.

5. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

A Participação Pública em AIA consiste numa “*formalidade essencial do procedimento de AIA que assegura a intervenção do público interessado no processo de decisão e que inclui a consulta pública*”, conforme disposto na alínea m) do artigo 2.Q do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

5.1 Consulta Pública

A consulta pública decorreu durante 15 dias úteis de 13 de janeiro a 2 de fevereiro.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 51 exposições provenientes das seguintes entidades e particulares:

- DGT - Direção-Geral do Território;
- Turismo de Portugal, IP;
- CHIRO - Associação Morcegos.PT;
- ALMARGEM – Associação de Defesa do Património Cultural e Ambiental do Algarve;
- Vulture Conservation Foundation (VCF), em representação do consorcio Projeto LIFE Aegyptus return;
- Plataforma Pela Sustentabilidade e Biodiversidade do Algarve e Alentejo;
- BIOND - Associação das Bioindústrias de Base Florestal;
- 44 Cidadãos em nome individual.

A **Direção-Geral do Território (DGT)** informa que todos os vértices geodésicos pertencentes à Rede Geodésica Nacional (GRGN) e todas as marcas de nivelamento pertencentes à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP) constituem os referenciais oficiais para os trabalhos de georreferenciação realizados em território nacional e encontram-se protegidos pelo Decreto-lei nº 143/82, de 26 de abril.

Relativamente à Rede Geodésica Nacional, a DGT indica que deve ser respeitada a zona de proteção dos marcos, que é constituída por uma área circunjacente ao sinal, nunca inferior a 15 metros de raio e assegurado que as infraestruturas a implementar não obstruem, as visibilidades das direções constantes das respetivas minutas de triangulação.

Da análise da localização do Projeto da Central do Malhanito, verifica que embora dentro dos corredores da Linha Elétrica, existam 2 vértices geodésicos, este projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas, desenvolvidas pela Direção-Geral do Território (DGT).

No que respeita à RNGAP, informa que não existem marcas de nivelamento dentro da área de intervenção do projeto.

Quanto à cartografia, alerta que a cartografia topográfica, vetorial ou imagem, nas escalas entre 1:1 000 e 1:10 000, e também na escala 1:25 000, deve ser homologada ou oficial, conforme o estipulado no Decreto-Lei 193/95, de 28 de julho, na sua atual redação, sendo que a utilização de cartografia topográfica sujeita a direitos de propriedade carece de autorização de utilização pela respetiva entidade. Mais informa, que a representação dos limites administrativos deve ser realizada recorrendo à Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) em vigor, disponível na página de internet da DGT.

O parecer da DGT é favorável, no pressuposto do cumprimento do referido na Cartografia e nos Limites Administrativos.

O **Turismo de Portugal, IP** considera que, analisada a PDA, do ponto de vista do turismo, nada há a opor à estrutura e ao conteúdo do documento.

Tece as seguintes considerações relevantes para a elaboração do EIA:

- 1) No âmbito da caracterização da situação de referência, deve abordar a oferta de alojamento turístico existente e prospetivada na envolvente do projeto, bem como a vertente da procura turística no concelho.

De acordo com o SIGTUR, na envolvente de 3 km do projeto (buffer previsto, para a análise do descritor paisagem), há a registar: 8 estabelecimentos de Alojamento Local (AL)¹ (46 utentes), todos localizados em aglomerados (Martim Longo, Lotão, Barrada e Vaqueiros).

Sublinha que os dados referentes a projetos de ET, ou seja, empreendimentos com processos de licenciamento em curso, podem estar desatualizados (uma vez que desde 2017 deixou de ser obrigatória a intervenção deste Instituto na fase de controlo prévio das obras de edificação de ET, além de que este Instituto não possui competências de classificação sobre as tipologias parques de campismo e de caravanismo, empreendimentos de turismo de habitação e empreendimentos de turismo no espaço rural nos grupos agroturismo e casas de campo), devendo esta informação ser validada pelas respetivas Câmaras Municipais (Alcoutim e Tavira);

Em relação à procura turística, os dados para análise desta vertente devem ser obtidos junto do INE (indicadores da procura de alojamento turístico) e das Câmaras Municipais (dados da visitação a eventuais pontos de interesse turístico, caso existam, na envolvente);

- 2) Especificamente, no que respeita à Linha Elétrica, verifica-se que os 2 AL (capacidade total de 12 utentes) existentes no aglomerado de Barrada distam 2,48 km da Alternativa A e que os 4 AL (capacidade total de 24 utentes) localizados em Vaqueiros distam 2,65 km da Alternativa B (vide figura 2), distâncias em que a linha elétrica já não é perceptível, mas em que os apoios ainda são visíveis.

Acresce, ainda, que este território é abrangido por outros projetos designadamente, a Central Solar do Pereiro e LMAT (AIA 3784), a Linha 150 KV entre a Subestação 30/150KV da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e a Central Solar de São Miguel do Pinheiro (AIA 3305), segundo informação disponível no SIGTUR, que cumulativamente com a Central Fotovoltaica do Malhanito irão inevitavelmente, originar impactes negativos na paisagem;

- 3) Deve ponderar a implementação de um plano de recuperação paisagística da área de intervenção após a fase de construção, efetuando-se uma avaliação sistemática das áreas replantadas e daquelas onde se promoveu a reposição do solo no estado natural, avaliando-se a necessidade de intervenções complementares, de forma a minimizar os impactes visuais;
- 4) Deve promover a instalação de cortinas arbóreas na área envolvente da Central Fotovoltaica de Malhanito como forma de mitigação dos impactes causados nos observadores existentes.

A **CHIRO – Associação Morcegos.PT**, na exposição apresentada, sublinha que a região apresenta uma elevada densidade de projetos de energias renováveis com impactes potencialmente significativos para os morcegos em termos de alteração de habitat e/ou mortalidade efetiva, sendo necessária uma avaliação conjunta aprofundada e detalhada dos impactes cumulativos dos vários projetos (entre parques eólicos e centrais solares em funcionamento). Considera, ainda, que existem outras estruturas como a barragem da Foupana, vias rodoviárias e linhas elétricas com potenciais impactes sobre os morcegos.

Face ao potencial da região para os morcegos e aos potenciais impactes negativos provocados pela instalação da CSF do Malhanito, a CHIRO considera que o estudo de Impacte Ambiental (EIA) deve de incluir os aspetos abaixo listados, relativamente aos morcegos.

Para a caracterização da situação de referência (ano 0):

1) Amostragem acústica:

- Mensalmente de março a outubro,
- Com detetores passivos de espectro total com taxa de amostragem mínima de 250 kHz,
- Amostragem com um ciclo de funcionamento de pelo menos 65% do período temporal,
- Amostragem ao nível do solo com início o mais tardar ao pôr-do-sol e prolongar-se pelo menos até quatro horas e meia depois. O número de pontos de amostragem deve ser adequado à dimensão da central solar fotovoltaica e do parque de baterias, e à diversidade de habitats existentes/a afetar;
- Sempre que possível, a amostragem ao nível do solo deve ser estendida a uma área de controlo, de características o mais similares possível à área do projeto e não muito afastada desta. O número de locais a amostrar na área de controlo, deve ser igual ou superior a metade do número de locais amostrados na área do projeto.

2) Prospecção de abrigos:

- Num raio de até 10 km em redor do parque eólico, com especial atenção a um raio de dois quilómetros e às zonas a intervencionar com o projeto (localização de aerogeradores, painéis solares, subestação, valas e apoios da linha elétrica, acessos, etc.),
- Num raio de 200 metros em torno de cada apoio da linha elétrica,
- Os abrigos detetados deverão ser amostrados ao longo do ano, em particular nos períodos de hibernação e maternidade;

3) Dados prévios de monitorização de morcegos do PE do Malhanito, e de outros projetos localizados na sua área de influência (raio mínimo de 10 km), com especial atenção ao elenco detetado e para a eventual mortalidade detetada/estimada.

Para a Avaliação de impactes:

- 4) Avaliação dos impactes provocados pelo projeto, em particular relacionados com a mortalidade, alteração de habitat, efeito barreira e sobre abrigos;**
- 5) Avaliação dos impactes cumulativos com outros projetos existentes ou em estudo, em locais próximos, que possam originar mortalidade sobre os morcegos e alterações significativas de habitat, não se limitando aos projetos da mesma tipologia:**
- Outras centrais fotovoltaicas,
 - Outros parques eólicos,

- Vias rodoviárias e ferroviárias,
- Projetos de agropecuária intensiva,
- Outros projetos que promovam alterações profundas no uso do solo, etc.,
- Medidas de mitigação e de compensação.

Para as Medidas de mitigação e de compensação:

- 6)** Não deve afetar núcleos de quercíneas, em particular os que contenham árvores maduras ou de maior porte;
- 7)** Aquando do corte de árvores, devem ser adotadas medidas de salvaguarda da eventual utilização das mesmas como abrigo pelos morcegos;
- 8)** Deve manter/criar corredores ecológicos que aumentem a conectividade entre os principais habitats utilizados pelos morcegos (núcleos de quercíneas, galerias ripícolas e outros que venham a ser detetados nos estudos de caracterização, dentro e fora da área de implantação do projeto);
- 9)** Recomenda-se que sejam implementadas medidas de mitigação de perda de habitat e de minimização do efeito barreira, como por exemplo a renaturalização de linhas de escorrência ou de galerias ripícolas, ou o estabelecimento de manchas florestais com espécies autóctones. Estas medidas irão favorecer também outros grupos faunísticos;
- 10)** Iluminação deve ser reduzida, com o espectro luminoso e o desenho fontes de luz que minimize o impacto nos morcegos, salvaguardando os requerimentos relativos à segurança aeronáutica;
- 11)** Avaliar quais as medidas de compensação adequadas para minimizar o impacto e atingir um ganho líquido de biodiversidade (Biodiversity Net Gain).

Quanto ao Plano de Monitorização (PM):

- 12)** Plano de monitorização de atividade que inclua pelo menos os três primeiros anos de exploração e caso se considere necessário, também a fase de construção do parque eólico. O PM deve adotar as metodologias já implementadas para o ano 0, e se necessário, ajustá-las;
- 13)** Plano de monitorização de abrigos que permita monitorizar os abrigos detetados com mais de 10 indivíduos, pelo menos nas épocas de criação e de hibernação. A monitorização de AIN só pode ser feita com autorização e coordenação do ICNF. Durante a fase de construção e pelo menos os três primeiros anos de exploração;
- 14)** Plano de monitorização de mortalidade, que inclua pelo menos os três primeiros anos de exploração do projeto híbrido. Para este plano deve ser considerada a prospeção de cadáveres semanal, pelo menos de março a outubro, nas áreas do projeto, nomeadamente em redor de todas as turbinas eólicas, e nas restantes estruturas do projeto híbrido, incluindo painéis solares, bem como testes de fatores de correção de estimativas de mortalidade (detetabilidade e remoção).
- 15)** Deve ser avaliada a continuação das monitorizações ao fim de cada período de três anos.

Adicionalmente, a CHIRO considera que o EIA deve:

- 16) Apresentar detalhes na descrição das metodologias de recolha de dados, explicar o processamento e análise dos dados obtidos, com ênfase na avaliação de impactes e nas medidas de mitigação propostas;
- 17) Avaliar os resultados das monitorizações de mortalidade de outros projetos de energias renováveis eventualmente existentes na envolvente de 10 km ao redor do projeto. A magnitude e significância deve ter em conta não só o estatuto das espécies presentes, mas também a dimensão da área afetada. Mesmo para as espécies não ameaçadas, a dimensão da área dos projetos poderá causar impactes significativos de magnitude considerável.

A **ALMARGEM – Associação de Defesa do Património Cultural e Ambiental do Algarve**, manifesta a sua oposição ao projeto, atendendo ao seu elevado potencial de impacte negativo sobre valores ambientais, paisagísticos, socioeconómicos e territoriais, nomeadamente pela sua localização próxima da ZEC do Guadiana e pela ocupação extensiva de solos agrícolas e florestais.

A associação identifica como principais fragilidades:

- Insuficiência da análise de alternativas: A PDA não apresenta uma avaliação adequada de alternativas de localização, dimensão ou conceção, limitando-se ao traçado das linhas elétricas. Esta lacuna compromete a identificação de soluções menos impactantes;
- Ausência de avaliação de impactes cumulativos: Não são considerados os impactes cumulativos com outros projetos energéticos e turísticos existentes na região, apesar da forte pressão territorial já instalada;
- Omissões na avaliação ambiental: O documento não inclui inventário de flora e fauna, nem quantificação das espécies florestais a abater ou dos habitats afetados. A desflorestação prevista implica perda de biomassa, redução da capacidade de sequestro de carbono e aumento dos riscos de erosão, desertificação e diminuição da recarga de aquíferos;
- Impactes clima: A remoção de áreas florestais compromete a mitigação das alterações climáticas. A produção de painéis fotovoltaicos envolve ainda processos de extração mineral com impactes ambientais relevantes, não considerados na PDA;
- Impactes paisagísticos e ausência de medidas de integração: Não são apresentadas simulações visuais nem alternativas de implantação que permitam avaliar ou mitigar a intrusão paisagística;
- Impactes socioeconómicos e sobre o turismo de natureza: A instalação dos corredores da linha elétrica afetará percursos pedestres estruturantes, incluindo a Via Algarviana (GR13) e os percursos PR1 TVR e PR3 TVR, sem qualquer avaliação ou proposta de compensação. A ausência de mecanismos de valorização das comunidades locais agrava o risco de rejeição social.

A Almargin conclui considerando que o projeto, tal como apresentado, acarreta impactes ambientais, paisagísticos e socioeconómicos significativos e insuficientemente avaliados.

A associação defende que infraestruturas desta natureza devem ser prioritariamente instaladas em áreas urbanas, industriais ou já artificializadas, onde os impactes são substancialmente menores e a eficiência energética é superior.

Face ao exposto, a Almargin entende que o projeto não reúne condições para avançar na sua forma atual, recomendando a sua reformulação profunda ou realocação.

A **Vulture Conservation Foundation (VCF)**, em representação do consorcio Projeto LIFE Aegyptius return apresenta o seguinte contributo no âmbito da consulta pública relativa da PDA em avaliação.

Quanto à importância ecológica da área e enquadramento das espécies refere que o abutre preto (*Aegypius monachus*), espécie necrófaga classificada como “Em Perigo” em Portugal, regressou ao País em 2010 e apresenta atualmente uma população crescente, com pelo menos 119 casais reprodutores confirmados em 2025. Os adultos utilizam áreas extensas em torno das colónias, frequentemente até 80 km. A CFM situa-se a cerca de 83–88 km das colónias de Vidigueira/Portel e da Herdade da Contenda.

As serras do interior algarvio constituem habitat de elevada adequabilidade para a espécie e são identificadas como área potencial de expansão reprodutora. A matriz de pinheiro manso, quercíneas, matos e pastagens corresponde ao habitat preferencial do abutre preto, pelo que a instalação de infraestruturas energéticas poderá excluir a espécie e comprometer uma futura ocupação.

A VCF apresenta os movimentos registados por GPS para Abutre-preto entre 2018 e 2025, período no qual foram monitorizados 79 indivíduos com emissores GPS/GSM. Nesse período, cinco indivíduos (6%) atravessaram diretamente a área da CFM ou os corredores previstos para a linha elétrica. Em raios de 10, 20 e 40 km, foram registados 11 (14%), 15 (19%) e 27 (35%) indivíduos, respetivamente.

Embora a maioria seja proveniente das colónias alentejanas, 30% dos indivíduos registados vêm de regiões distantes, como o Douro Internacional e o Tejo Internacional, demonstrando a grande amplitude dos movimentos da espécie. Estudos recentes confirmam ainda o uso da área por aves dispersantes oriundas de Espanha.

Apresenta também os movimentos registados por GPS para Britango (*Neophron percnopterus*), referindo que a área é uma espécie igualmente classificada como “Em Perigo”. Dos 11 britangos marcados em Portugal, sete foram monitorizados entre 2017 e 2025, e três atravessaram a área num raio de 10 km. Dois são oriundos do Douro Internacional e um foi resgatado no Algarve e libertado no Tejo Internacional após recuperação. Estudos científicos demonstram o uso regular da região por britangos provenientes do Douro e da Galiza durante a migração.

A VCF sublinha limitações da metodologia proposta, designadamente:

- 1) A metodologia de monitorização prevista, baseada em pontos de observação de uma hora, é insuficiente para espécies com ciclos de atividade complexos, como o abutre preto;
- 2) A localização e densidade dos pontos de observação devem ser clarificadas e ajustadas para garantir cobertura visual integral da área;
- 3) É necessário definir um plano de monitorização robusto, adequado à ecologia das espécies, tanto para a caracterização da situação de referência como para a avaliação de impactos durante todas as fases do projeto. Deve ainda ser apresentado um plano de monitorização de mortalidade para as fases de construção e exploração.

Para as Linhas elétricas, a VCF indica como medidas de mitigação necessárias:

- 4) A rede interna deve ser enterrada sempre que possível; quando tal não for viável, deve ser sinalizada com dispositivos do tipo *fireflies*.
- 5) A linha elétrica de alta tensão com extensão de 15 km, devem ser aplicadas as diretrizes do ICNF (2019). Assim, solicita:

- Sinalização dos cabos de guarda com *fireflies*;
- Redução do risco de eletrocussão através do afastamento ou isolamento de cabos próximos dos apoios;

- Gestão do pastoreio sob o traçado, prevenindo o abandono de cadáveres ou restos animais que atraíam aves necrófagas.

Quanto aos potenciais impactes significativos, a VCF refere que são expectáveis impactes relevantes, designadamente perda de habitat, perda de fauna e alteração dos usos do solo. Indica ainda que a mortalidade por colisão e eletrocussão deve ser explicitamente considerada.

Para o abutre preto e o britango, considera que a avaliação de impacto deve ir além da mortalidade individual ou dos efeitos sobre a colónia de origem. Dado o elevado número de aves em dispersão e a ligação entre populações distantes (Portugal e Espanha), os impactos devem ser analisados numa escala ecológica ampla.

No caso do abutre preto, qualquer perda individual pode afetar a sustentabilidade das colónias nacionais, ainda pequenas e isoladas, justificando medidas de minimização particularmente rigorosas.

Salienta ainda que, no que diz respeito aos impactes cumulativos, dado o elevado número de empreendimentos energéticos existentes ou previstos para as serras algarvias, é essencial avaliar os impactos numa perspetiva cumulativa. O raio de 15 km proposto deve ser ajustado com base na monitorização prévia e para o abutre preto, recomenda um raio de 40 km.

A **Plataforma Pela Sustentabilidade e Biodiversidade do Algarve e Alentejo (PPSBAA)** considera que a PDA não assegura o rigor técnico, científico e legal necessário para fundamentar uma Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) robusta.

A PPSBAA entende que, dada a elevada sensibilidade ecológica da área em causa, torna-se essencial garantir que o processo de avaliação decorra com base em informação completa, metodologicamente sólida e alinhada com os princípios da precaução, prevenção e conservação da biodiversidade.

Refere também que a área prevista para o projeto se situa numa das zonas de maior sensibilidade ecológica das serras algarvias, que desempenha simultaneamente funções de reprodução, dispersão, migração e expansão populacional de várias espécies protegidas.

A PPSBAA sublinha que a região alberga o principal núcleo nacional de águia-de-Bonelli (mais de 20 casais), bem como outras aves de rapina ameaçadas, incluindo águia-real, águia-imperial-ibérica, açor, peneireiro-de-dorso-malhado, águia-cobreira e bufo-real, e que estão também presentes mamíferos com estatuto de conservação desfavorável, como o lince-ibérico, o gato-bravo e diversas espécies de morcegos.

Esta entidade assinala que área integra ainda o corredor migratório Caldeirão–Serras Algarvias, utilizado por milhares de aves planadoras, incluindo cegonha-preta, abutre-preto, britango, francelho e águia-caçadeira.

Relativamente à PDA, a PPSBAA considera que a proposta apresenta várias lacunas graves, designadamente:

- Enquadramento territorial incompleto, omitindo a proximidade da linha elétrica à ZEC/ZPE do Caldeirão;
- Avaliação insuficiente dos impactes, ignorando o risco de eletrocussão, uma das principais causas de mortalidade de aves de rapina associada a linhas elétricas;
- Metodologia inadequada para a caracterização da fauna, com apenas duas campanhas de campo, épocas de amostragem desajustadas e ausência de métodos essenciais para aves noturnas, migração noturna, mamíferos carnívoros e quirópteros;
- Impactes cumulativos mal definidos, sem considerar outros projetos fotovoltaicos e eólicos existentes na região;

- Ausência de alternativas de localização, contrariando princípios fundamentais da AIA.

Face ao elevado valor ecológico da área e aos riscos significativos para espécies protegidas, a PPSBAA considera que a PDA não cumpre os requisitos técnicos, científicos e legais necessários e recomenda:

- 1) Reformulação integral da Proposta de Definição de Âmbito, com inclusão de informação completa e metodologicamente adequada, garantindo a aplicação dos princípios da precaução, prevenção e conservação da biodiversidade;
- 2) Reforço substancial da caracterização da fauna, com campanhas de campo distribuídas por todas as épocas fenológicas;
- 3) Avaliação rigorosa dos impactes cumulativos, incluindo todos os projetos fotovoltaicos e eólicos existentes na região;
- 4) Apresentação de alternativas de localização, conforme exigido pelas boas práticas de avaliação ambiental;
- 5) Integração plena dos princípios da precaução, prevenção e conservação da biodiversidade no processo de decisão.

A Plataforma Pela Sustentabilidade e Biodiversidade do Algarve e Alentejo conclui considerando que a Proposta de Definição de Âmbito da Central Fotovoltaica do Malhanito apresenta um elevado potencial de impactes negativos diretos, indiretos e cumulativos sobre aves de rapina, aves migradoras e mamíferos ameaçados, e que o documento não cumpre os requisitos técnicos, científicos e legais necessários para uma AIA rigorosa.

A **Biond – Associação das Bioindústrias de Base Florestal** refere que devem ser tidos em consideração, aquando da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), os seguintes aspetos técnicos relevantes:

- A PDA não avalia adequadamente os impactes cumulativos sobre biodiversidade, continuidade dos habitats e estrutura florestal, podendo subestimar efeitos relevantes associados à expansão de projetos renováveis;
- As servidões da linha elétrica podem limitar usos do solo e provocar desvalorização fundiária, exigindo articulação prévia com os proprietários florestais afetados;
- A área do projeto encontra-se sujeita à rede secundária de faixas de gestão de combustível, devendo esta condicionante ser integrada no planeamento e na definição das áreas a contratualizar;
- A estimativa de emissões evitadas não considera o carbono que deixará de ser sequestrado pela vegetação removida ao longo dos 35 anos de operação previstos;
- A consulta prévia às entidades não incluiu associações privadas dos setores florestal, agrícola e ambiental, representando uma lacuna no processo participativo;
- A solução aérea proposta para as linhas elétricas pode agravar impactes paisagísticos e reduzir área florestada, sobretudo em zonas sensíveis ou próximas de áreas urbanas.

A Biond recomenda:

- 1) Integrar um Plano de Compensação da Desflorestação, garantindo reflorestação equivalente ou superior à área afetada, com espécies adequadas às condições edafoclimáticas locais;

- 2) Clarificar e uniformizar as áreas efetivamente ocupadas pela central fotovoltaica e pelos corredores da linha elétrica, assegurando coerência entre os valores apresentados no PDA;
- 3) Utilizar a Carta de Uso e Ocupação do Solo 2023 (COS2023) na fase seguinte da Avaliação de Impacte Ambiental, por maior rigor na caracterização da vegetação e habitats;
- 4) Avaliar o enterramento das linhas elétricas sempre que tecnicamente viável, reduzindo impactes paisagísticos e perda de cobertura florestal;
- 5) Incluir no processo de AIA a consulta a associações privadas dos setores florestal, agrícola e ambiental, garantindo uma abordagem mais completa e representativa.

A Biond conclui salientando que a PDA apresenta lacunas relevantes na avaliação dos impactes ambientais e florestais, bem como na identificação das entidades a consultar. Refere também que as servidões e condicionantes associadas ao projeto exigem maior articulação com os proprietários e melhor integração com o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais, que a metodologia de contabilização de emissões evitadas deve ser revista para incluir o carbono não sequestrado pela vegetação removida, e que a adoção das recomendações apresentadas é essencial para garantir uma Avaliação de Impacte Ambiental mais rigorosa, equilibrada e alinhada com os objetivos de conservação e gestão sustentável do território.

Nesta consulta pública participaram 44 cidadãos, que, na sua maioria, manifestaram oposição e discordância relativamente à presente PDA.

Algumas das participações submetidas pelos cidadãos subscrevem o parecer apresentado pela Plataforma pela Sustentabilidade e Biodiversidade do Algarve e Alentejo.

Apresentam-se de seguida os aspetos considerados mais relevantes no âmbito da análise efetuada.

Relativamente à ocupação do solo, é referido que a central ocupa 118,6 ha de solo rural, transformando de forma irreversível o território e que a PDA não avalia devidamente a perda de funções ecológicas do solo, a fragmentação territorial causada, a verdadeira reversibilidade do uso após o fim do projeto. É indicado que, no EIA, deve ser incluída uma avaliação quantitativa e qualitativa da perda de funções do solo e estudadas alternativas que reduzam a artificialização.

Algumas participações assinalam que a área, apesar de não ser “sensível” formalmente, integra um território ecologicamente frágil e com importantes corredores de biodiversidade. Ao nível da fauna, referem que a área possui elevado valor ecológico e abriga espécies autóctones, e considera que o projeto ameaça a biodiversidade local, fragmentando habitats e reduzindo espécies como a perdiz-ibérica. Indicam também que os javalis podem deslocar-se para zonas rurais, aumentando conflitos com pessoas e agricultura.

Quanto à flora local, como o medronho, sinalizam que o risco de redução, compromete a identidade ecológica.

É referido que o EIA deve incluir inventários completos e análises específicas sobre avifauna, quirópteros e conectividade ecológica, inventários de biodiversidade anuais e uma avaliação dos impactos cumulativos na avifauna, quirópteros e conectividade ecológica. Nesse âmbito, salientam que as campanhas de campo da PDA são limitadas e não avaliam os efeitos cumulativos com o parque eólico existente, a nova linha elétrica, outros projetos energéticos da região.

No que diz respeito à Linha elétrica de 60 kV, é referido que a linha de 15 km é tratada como secundária, apesar do impacte relevante na paisagem e avifauna, e que deve ser exigido no EIA uma comparação transparente entre os corredores propostos, uma análise de alternativas, incluindo enterramento total ou parcial, medidas de minimização e monitorização robustas e não meramente indicativas.

No domínio do impacte paisagístico, algumas participações assinalam que o território se caracteriza por uma paisagem rural serrana pouco artificializada. É mencionado que a PDA é genérica e não avalia a presença cumulativa de aerogeradores, painéis fotovoltaicos e infraestruturas elétricas, e que o EIA necessita de estudos de visibilidade cumulativa e simulações realistas a partir de habitações, vias e pontos sensíveis, avaliando a alteração do carácter da paisagem.

Para o Sistema de armazenamento (BESS), é referido que a PDA não aprofunda riscos como incêndio, fuga térmica, gestão de acidentes ou destino final das baterias, e que o EIA deve incluir estudo de risco, planos de emergência e análise do ciclo de vida das baterias.

Ao nível dos recursos hídricos, é sinalizado que a PDA praticamente não aborda impactos na água, apesar dos consumos previstos para limpeza e manutenção, e que falta análise sobre drenagem natural, erosão, e efeitos nos microclimas, sendo que o EIA deve avaliar estes aspetos num contexto de escassez hídrica.

Nas participações dos cidadãos são também expressas considerações relativas aos Impactes socioeconómicos locais, sendo referido que os benefícios apresentados são abstratos e os impactes locais estão subavaliados. Neste âmbito, consideram que o EIA deve avaliar concretamente efeitos sobre populações, caminhos rurais, usos do território, relação custo-benefício real para a região, medidas compensatórias claras e vinculativas, os benefícios anunciados pelo promotor durante a construção são temporários, os custos permanentes recaem sobre os residentes, tais como perda de biodiversidade, paisagem degradada e prejuízo para atividades locais como apicultura e caça.

É ainda referido, especificamente, o impacte na apicultura e produção de mel. Sobre este tema salienta-se que a zona é reconhecida pela produção de mel de rosmaninho e a instalação de sistemas fotovoltaicos interfere na orientação das abelhas e na polinização, que os apicultores afirmam que estes impactos são reais e significativos, e que a produção de mel e uma atividade económica sustentável ficam comprometidas.

Em suma, as participações dos cidadãos destacam que:

- O projeto representa uma ameaça ao equilíbrio ambiental e às atividades tradicionais da região;
- A preservação da biodiversidade, da produção de mel, da caça sustentável e do património paisagístico deve prevalecer sobre interesses económicos de curto prazo;
- A transição energética é essencial, mas projetos desta dimensão exigem avaliação rigorosa;
- A PDA apresenta lacunas que podem comprometer a decisão, caso não sejam corrigidas no EIA.

Adicionalmente, sugerem que a Autoridade de AIA exija o aprofundamento dos aspetos referidos, garantindo proteção do território, ambiente e comunidades locais, e recomendam que o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) considere estes fatores e não aprove o projeto nesta localização.

Por último, sugerem que o EIA inclua uma nova alternativa ao projeto, atualmente omissa, a “produção de energia descentralizada”, avaliando-a como opção igualmente válida à proposta existente. Esta alternativa implica distribuir módulos solares por áreas já impermeabilizadas, seja na envolvente local (Martim Longo, Cachopo e montes próximos) ou em grandes superfícies de zonas urbanas mais distantes, como Tavira, Faro ou Loulé. A comparação das alternativas deve ser feita descritor a descritor, incluindo a alternativa zero, a alternativa 1 (com corredores A e B) e a alternativa de produção descentralizada, sem excluir nenhuma com base na rentabilidade, dado que a decisão económica cabe exclusivamente ao promotor.

5.2 Documentação para Consulta Pública

Para uma eficiente participação dos cidadãos e entidades interessadas na Consulta Pública do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, do qual faz parte integrante, é indispensável que o Estudo de Impacte Ambiental apresente a informação que sumariza essa avaliação, de forma sistematizada, organizada e suficientemente completa.

O Resumo Não Técnico (RNT) é uma parte essencial do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), pois sintetiza o seu conteúdo numa linguagem acessível, permitindo que um público mais amplo compreenda as informações essenciais do estudo. Ao promover maior transparência e inclusão, o RNT desempenha um papel fundamental na participação pública nos processos de AIA.

Dado o carácter extenso e tecnicamente complexo dos relatórios de EIA, o RNT — que, em regra, não deve ultrapassar 20 páginas — deve ser elaborado com rigor e clareza, garantindo uma leitura acessível, objetiva e bem estruturada. Embora conciso, o documento deve conter informação suficiente para cumprir a sua finalidade, oferecendo aos cidadãos uma visão clara, fundamentada e fiável sobre os impactes ambientais do projeto em análise. Assim, o RNT deve apresentar, como conteúdo mínimo, o seguinte:

- Identificação do projeto;
- Fase do projeto (estudo prévio/execução);
- Identificação do proponente, da entidade licenciadora, da autoridade de AIA e da entidade responsável pela elaboração do EIA;
- Antecedentes do projeto (quando houver);
- Descrição do projeto;
- Objetivos e justificação do projeto;
- Localização administrativa, acompanhada de cartografia com enquadramento nacional, regional e local;
- Programação temporal;
- Caracterização da situação de referência ou do estado atual do ambiente;
- Descrição das principais ações do projeto que geram impactes (nas diversas alternativas);
- Identificação dos impactes sobre os diversos fatores ambientais (nas diversas alternativas);
- Medidas de minimização e/ou compensação;
- Planos de monitorização e acompanhamento;
- Conclusões;
- Cartografia do projeto (preferencialmente ortofotomapa com implantação do projeto).

O RNT deve estar devidamente datado e, sempre que for reformulado, a sua data deve ser atualizada.

No desenvolvimento do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) devem privilegiar-se reuniões com atores locais, designadamente Câmara Municipal e Junta de Freguesia, mas também outras Entidades de interesse ou representantes da sociedade civil.

Como resultado desses contactos, o EIA deve incluir uma análise das questões levantadas, das sugestões e propostas apresentadas, bem como da forma como foram consideradas na elaboração do projeto. Além disso, o EIA deve apresentar evidências da realização dessas reuniões.

No desenvolvimento do EIA devem, igualmente, ser tidas em consideração as preocupações expressas nas exposições remetidas em sede de consulta pública da PDA, devendo ser indicada a forma como foram contempladas e ponderadas as questões colocadas nesse âmbito.

6. CONCLUSÃO

O principal objetivo do procedimento de Definição do Âmbito previsto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a redação atual, é o planeamento antecipado do Estudo de Impacte Ambiental, de acordo com o estabelecido no anexo III da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Para que tal seja efetivo, a PDA deve ser elaborada com o rigor necessário ao caso concreto, de forma a permitir uma pronúncia eficaz da Comissão de Avaliação, tendo presente o objetivo de focar o EIA nos impactes significativos do projeto.

A Proposta de Definição de Âmbito para a Central Fotovoltaica do Malhanito (hibridização do Parque Eólico do Malhanito) foi elaborada em conformidade com a Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, e respetivas normas técnicas para a elaboração deste tipo de documento (Anexo III). No entanto, foram identificadas diversas lacunas relevantes que exigem correção e aprofundamento na fase de EIA, sobretudo em virtude da elevada sensibilidade ambiental da área e dos impactes cumulativos associados à existência de múltiplas infraestruturas energéticas na região.

No que respeita à central solar fotovoltaica, apresentada em fase de projeto de execução, assinala-se que a ausência de alternativas reduz a qualidade da avaliação e impede a comparação de soluções ambientalmente mais vantajosas. Para a linha elétrica de 60 kV, apresentada em fase de estudo prévio, considera-se imprescindível uma análise robusta das alternativas, incluindo a eventual partilha de redes já existentes ou soluções subterrâneas, tendo em conta a saturação da infraestrutura elétrica na envolvente e a extensão das alternativas agora apresentadas.

Ao nível dos impactes cumulativos, entende-se que o conteúdo da PDA é manifestamente insuficiente, tendo em conta a densidade de projetos e infraestruturas energéticas existentes na região. Assim, o EIA deve suprir esta lacuna e integrar uma análise espacial e temporal abrangente, contemplando os efeitos combinados dos diferentes projetos em fase de construção e exploração.

A apreciação específica aos fatores ambientais revela que, embora para alguns fatores a abordagem seja genericamente adequada, é necessária a retificação de elementos apresentados, bem como da inclusão de aspetos complementares, principalmente para os “Recurso Hídricos”, os “Sistemas Ecológicos e Florestas”, e o “Património Cultural”.

No domínio dos “Recursos Hídricos”, a dimensão da desflorestação prevista terá consequências muito significativas no ciclo hidrológico, justificando uma reclassificação deste fator ambiental como “Muito Importante” e a exigência de uma análise aprofundada dos efeitos no escoamento superficial, na recarga de aquíferos, na erosão e na sedimentação.

A proposta apresentada para os “Sistemas Ecológicos e Florestas” carece de melhorias significativas, designadamente ao nível da caracterização biológica (fauna e flora), da análise das espécies protegidas e ameaçadas, e da avaliação dos impactes do projeto de hibridização.

No que respeita ao “Património Cultural”, a caracterização da situação de referência não reflete adequadamente a existência de sítios arqueológicos na área da central e ao longo dos corredores da linha elétrica, o que fragiliza a proposta apresentada.

Salienta-se que, ao nível da participação pública e embora algumas entidades não identifiquem impedimentos diretos ao projeto, a maioria dos contributos assinala falhas significativas na Proposta de Definição de Âmbito (PDA). Entre as principais lacunas destacam-se a ausência de alternativas de localização e soluções menos impactantes, a insuficiente avaliação de impactes cumulativos, a caracterização incompleta dos valores ecológicos, a apresentação de metodologias desajustadas, bem como fragilidades na análise dos efeitos sobre solos, paisagem, recursos hídricos e atividades económicas locais, incluindo apicultura e turismo de natureza.

Diversas entidades sublinham ainda a elevada sensibilidade ecológica da área e a presença de espécies protegidas, para as quais se prevêem impactes negativos relevantes.

Importa também referir que a maioria dos contributos da consulta pública converge na oposição ao projeto e na necessidade de uma reformulação profunda da proposta, incorporando estudos complementares e medidas que assegurem a salvaguarda do território, da biodiversidade e das comunidades locais.

Face ao exposto, considera-se que a PDA se afigura insuficiente para servir de orientação à elaboração do respetivo EIA, e que os conteúdos apresentados carecem de aprofundamento.

Assim, para a elaboração do EIA deve ser tida em consideração a apreciação desenvolvida no presente parecer. Acresce a necessidade de serem devidamente analisados e ponderados o conteúdo dos pareceres emitidos pelas entidades externas à CA, bem como os resultados da consulta pública.

Salienta-se que as observações constantes da presente apreciação têm carácter orientador, não excluindo a possibilidade de serem solicitados esclarecimentos adicionais ou informação complementar nas fases subsequentes de avaliação.

Pela Comissão de Avaliação

Ana Rita Luís

ANEXOS



Exma. Senhora
Dr.^a Maria do Carmo Figueira
Diretora do Departamento de Avaliação
Ambiental
APA - Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Rua da Murgueira, N.º. 9
2610-124 AMADORA
geral@apambiente.pt
Cc
ana.rita.luis@apambiente.pt

N/Ref.^a: S00846-202601

Data: 16/01/2026

V/Ref.^a: S069651-202512-DAIA.DAP | DAIA.DAPP.00204.2025 de 08/01/2025

ASSUNTO: Proposta de Definição de Âmbito n.º 264
Projeto: Central Fotovoltaica do Malhanito
Proponente: Eólica do Cachopo, S.A.
Licenciador: Direção-Geral de Energia e Geologia

Correspondendo à solicitação efetuada através do ofício em referência, informa-se que a área em apreço e correspondente ao projeto da Central Fotovoltaica (CF) do Malhanito, que se localiza nos concelhos de Alcoutim (CF e linha aérea) e de Tavira (linha aérea), ambos do distrito de Faro, não se encontra condicionada, quer por servidões aeronáuticas civis, quer por superfícies de proteção de aeródromos civis certificados ou de pistas para ultraleves aprovadas pela ANAC.

Acrescenta-se que a área em causa não inclui, nem se encontra próxima, de pontos de recolha de água por aeronaves de asa fixa envolvidas ao combate de incêndios rurais (pontos de *scooping*).

Face ao exposto, haverá apenas que ter em consideração no desenvolvimento do projeto a balizagem aeronáutica de apoios e vãos da(s) linha(s) aérea(s) em conformidade com a Circular de Informação Aeronáutica 10/03, de 6 de maio, “Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea ¹”, já

¹ <https://www.anac.pt/vPT/Generico/InformacaoAeronautica/CircularesInformacaoAeronautica/Paginas/CircularesdeInformacaoAeronautica.aspx>



que não se prevê que a CF venha a ter elementos que se constituam com obstáculos à navegação aérea.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora de Infraestruturas e Navegação Aérea

Rute Ramalho

*(Por subdelegação de competência – Despacho n.º 12824/2025
Diário da República, 2.ª série, N.º 211, de 31 de outubro de 2025)*

JF

Gestão Regional de Beja e Faro

Rua do Alportel, 104
8000-291 Faro - Portugal
T +351 21 28 79 000 · F +351 289 870 605
grfar@infraestruturasdeportugal.pt

Largo da Estação nº 17 – Apartado 497
7800-132 Beja - Portugal
T +351 21 28 79 000 · F +351 284 163 359
grbja@infraestruturasdeportugal.pt

Exmo. Senhor

Presidente do Concelho Diretivo da APA –
Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgueira, 9

Zambujal - Alfragide

2610 – 124 AMADORA

Remetido para e-mail:

geral@apambiente.pt

C/c:

ana.rita.luis@apambiente.pt

V/ REF ^a	ANTECEDENTE	N/ REF ^a	SAÍDA	DATA
S069651-202512- DAIA.DAP DAIA.DAPP.00204.2025	.	322FAR260108	007- 4939736	2026-01-27

Assunto: Proposta de Definição de Âmbito (DA) n.º 264 do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto da Central Fotovoltaica do Malhanito

Proponente: Eólica do Cachopo, S.A.

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) pede contributos para a proposta de definição de âmbito (DA) relativa ao projeto da Central Fotovoltaica do Malhanito, no Município de Alcoutim, Distrito de Faro.

A área de estudo em causa não tem qualquer interferência com qualquer estrada ou local sob jurisdição da Infraestruturas de Portugal, SA, mas sim do Município de Alcoutim (ER124).

Neste contexto, não há lugar a parecer da Infraestruturas de Portugal, S.A..

Com os melhores cumprimentos,

A Gestora Regional

Rosário Rocio

(Ao abrigo da subdelegação de poderes conferida pela
Decisão DRP/01/2025)

(RR/AB)



AUTORIDADE NACIONAL
DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

C/c: CREPC Algarve

Exmo. Senhor Presidente da
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Eng.º José Pimenta Machado
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal ap. 7578,
2611-865 Amadora

429 4 FEV '26

V. REF.	V. DATA	N. REF.	N. DATA
S069651-202512- DAIA.DAP DAIA.DAPP.00204.2025	08/01/2026	OF/560/DRO/2026	

ASSUNTO Proposta de Definição de Âmbito da Central Fotovoltaica do Malhanito – Envio de parecer

Exmo. Senhor Presidente, C/c: Eng.º Pimenta Machado:

Em resposta ao solicitado através do v/ofício em referência, analisada a documentação disponibilizada, considera-se que, não obstante estarem genericamente cumpridos os requisitos legais da estrutura da PDA, o documento é omissivo quanto à avaliação dos riscos (naturais, tecnológicos e mistos), atento o disposto no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação), o qual consagra a necessidade de se avaliar não só os riscos do projeto para o ambiente, mas também os riscos do ambiente sobre o projeto, avaliando-se a sua vulnerabilidade e resiliência perante situações de ocorrência de acidentes graves e de catástrofes e os efeitos daí decorrentes.

Neste contexto, o relatório carece de reforço, ou complemento, de informação, sugerindo-se:

- A realização de consulta às Câmaras Municipais de Alcoutim e Tavira no sentido de acautelar o recurso a informação atualizada de nível municipal, em particular nas tipologias de “áreas de prevenção de riscos naturais”;
- A inclusão, como fonte de informação, dos Instrumentos de Gestão Territorial e dos Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil incidentes sobre a área de projeto, designadamente quanto à caracterização de risco.

Adicionalmente, tendo presente a aplicação do princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, recomenda-se a elaboração de um capítulo dedicado ao descritor

“Riscos”, devendo a abordagem metodológica do desenvolvimento do EIA ter por base uma avaliação de risco e uma avaliação da significância dos impactes (para as diferentes fases do projeto) – elaborada em estreita articulação com os Serviços Municipais de Proteção Civil de Alcoutim e Tavira, dependentes das respetivas Câmaras Municipais. Neste contexto, deverão ser identificadas medidas de minimização em função da avaliação dos riscos realizada (para todas as fases do projeto), designadamente medidas de segurança preventivas e mitigadoras a serem implementadas de forma a controlar os riscos até níveis aceitáveis.

Assim, consideram-se oportunas as seguintes recomendações:

- Na fase de construção e de exploração, informar do projeto os Serviços Municipais de Proteção Civil e os Gabinetes Técnicos Florestais de Alcoutim e Tavira, dependentes das respetivas Câmaras Municipais, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para uma eventual atualização dos correspondentes Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil e Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
- Tendo em linha de conta que na proximidade da área do projeto existem diversos pontos de água que são usados no âmbito do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais e caracterizando-se a área de estudo por um elevado potencial de incêndio rural, importa garantir que o uso dos pontos de água existentes na proximidade do projeto não fica condicionado pela implementação do projeto. Caso se perspetive a afetação da operacionalidade de um qualquer ponto de água suscetível de ser utilizado pelos meios aéreos não anfíbios ou por meios terrestres de combate aos incêndios rurais, estudar alternativas para a sua conseqüente substituição, em estreita articulação com a respetiva Câmara Municipal a quem compete a classificação, cadastro e registo dos pontos de água ao nível municipal, nos termos do Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril (Regulamento dos Pontos de Água), por forma a que a autarquia possa submeter a proposta de construção de novos pontos de água à apreciação da respetiva Comissão Municipal de Defesa da Floresta.

- Garantir as condições de acessibilidade, estacionamento e operação dos meios de socorro, tanto na fase de construção como de exploração, bem como assegurar que todas as afetações à acessibilidade sejam do prévio conhecimento dos serviços e agentes de proteção civil locais.
- Durante a fase de construção, contemplar medidas de segurança relativas aos espaços das obras, designadamente a elaboração de um Plano de Emergência para as mesmas, o qual deve identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e os procedimentos e ações a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras, em caso de acidente ou de outra situação de emergência. Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC / Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil do Algarve, e demais serviços e agentes de proteção civil dos municípios abrangidos pela área de estudo.
- Abrangendo o território onde se integra a área do projeto manchas de alta perigosidade de incêndio rural, e dado que na proximidade da sua área de implementação e no seu perímetro já se verificaram alguns incêndios rurais (com maior destaque para os incêndios em 2001, 2005, 2012, 2019 e 2021), implementar medidas de redução do risco de incêndio, igualmente na fase de construção, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatamento/abate de árvores e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos).
- Tanto na fase de construção como de exploração, assegurar o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de eventuais matérias perigosas. Os locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio.
- Uma vez que a generalidade da área de implementação do projeto é abrangida por suscetibilidade moderada a elevada a movimentos de massa em vertente, designadamente a que corresponde ao traçado da futura linha aérea de transporte de energia, na escolha da localização exata dos apoios dessa infraestrutura evitar zonas geologicamente instáveis ou sujeitas a movimentos de massa em vertente, sendo que, quando tal não seja possível de impedir, deverão ser implementadas soluções construtivas que mitiguem este risco,

como seja a minimização da movimentação de terras, com vista à manutenção da estabilidade de vertentes.

- Dada a presença de linhas de água na zona em estudo, tal como é o caso da Ribeira da Foupanilha, que atravessa os corredores, sendo a suscetibilidade a cheias/inundações moderada a elevada, entre outras medidas que se venham a identificar *a posteriori*, dever-se-á:
 - Minimizar as situações de estrangulamento de linhas de água cuja reduzida capacidade de vazão, em situações meteorológicas adversas, é um fator de risco de inundação;
 - Garantir, como medida preventiva de situações hidrológicas extremas, que o movimento de terras não comprometa a livre circulação das águas, dado que durante a fase de construção/obra, é expectável a existência de efeitos de potenciação da erosão/arrastamento de sedimentos para linhas de água, na sequência de operações de escavação, recorrendo, se necessário a quando aplicável a caixas ou bacias de retenção de sólidos.

No que concerne especificamente à Central Fotovoltaica:

- Quanto a eventuais edifícios de apoio, deverá ser assegurado o cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na sua atual redação (Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios). De igual modo, sendo expectável que os mesmos não se enquadrem em aglomerados rurais, deverá ser assegurado, caso aplicável, o cumprimento das normas respeitantes à edificação em solo rústico previstas no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação).
- Durante a fase de exploração, deverá ser assegurada a limpeza do material combustível na envolvente à Central e, em especial no local de implantação dos painéis fotovoltaicos, da subestação, do sistema de armazenamento proposto para este projeto (baterias) e vias de acesso, de modo a garantir uma faixa de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.
- Deverão ser analisadas situações de perigo, de origem interna ou externa, que possam ocasionar um cenário de acidente em que esteja envolvido o sistema de armazenamento

proposto para este projeto (baterias), nomeadamente envolvendo fenómenos de incêndio ou explosão, sendo que, em função da consequente avaliação de risco realizada, deverão ser implementadas as medidas preventivas e mitigadoras para controlar os riscos, identificados e suscetíveis de provocar danos ao ser humano e ao ambiente, até níveis aceitáveis.

Por outro lado, no que respeita à infraestrutura aérea de transporte de energia associada ao projeto da Central Fotovoltaica, considera-se que:

- Deverão ser rigorosamente cumpridas as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/2003, de 6 de maio, do ex-Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às "Limitações em altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea".
- Deverá ser efetuada consulta à Guarda Nacional Republicana, para avaliar o eventual impacto na visibilidade dos postos pertencentes à Rede Nacional de Postos de Vigia.
- Deverá ser realizada consulta à entidade gestora da rede SIRESP para avaliar a possibilidade de o projeto causar interferências naquele sistema de comunicações.
- Deverá minimizar-se a sobrepassagem de povoamentos florestais, de modo a que as infraestruturas de transporte de energia não venham a contribuir para o aumento do risco de incêndio rural na área em estudo. Neste mesmo contexto, deverão ser cumpridos os requisitos legais de distanciamento destas infraestruturas ao solo e a arquiteturas existentes.
- Deverá ser assegurada, pela entidade responsável pela exploração da linha, a gestão do combustível numa faixa envolvente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores, de acordo com o disposto no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

Com os melhores cumprimentos,

de elevada estima

O Diretor Nacional



Carlos Mendes

DM/

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

PHYSICAL CHEMISTRY

LECTURE NOTES

BY

PROFESSOR

OF

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1955

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
54 EAST LAKE STREET
CHICAGO, ILLINOIS 60601
PRINTED IN THE UNITED STATES OF AMERICA

DATA: 26/01/2026

DE: Jorge Filipe Maria da Palma
Técnico Superior
DOPGU

Registo n.º: 477 /2026
Processo n.º: 2026/800.10.602/1

ASSUNTO: Central Fotovoltaica do Malhanito
Proposta de Definição de Âmbito n.º 264
EMISSÃO DE PARECER ESPECÍFICO

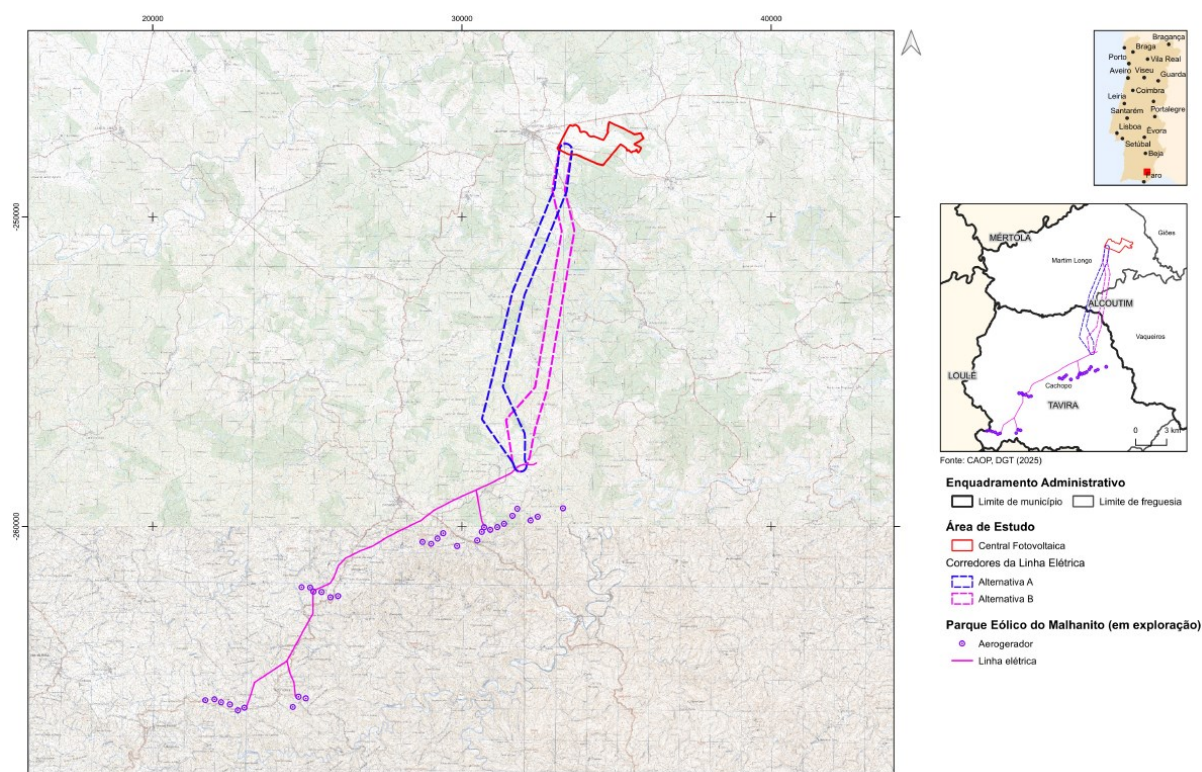
Caracterização do projeto

O Projeto consiste na instalação de um centro electroprodutor constituído por uma Central Fotovoltaica, com uma potência de instalação de 50 a 60 MWp (megawatts-pico), agregado ao Parque Eólico do Malhanito em exploração, constituído por 29 aerogeradores de 2 300 kW de potência unitária, com uma capacidade instalação de 66,7 MW. Em conjunto, formarão uma exploração híbrida (eólica e solar), com o objetivo de combinar a produção de energia de ambos os projetos e otimizar a infraestrutura elétrica de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

A Central Fotovoltaica desenvolve-se numa área de cerca de 118,62 ha. No interior da Central Fotovoltaica será construída uma subestação elétrica elevadora e respetivo edifício de comando, e um sistema de armazenamento de energia por baterias (BESS) para aproveitar o excedente da produção de energia durante períodos em que a produção é inexistente ou quando os preços da energia se encontram mais elevados.

A energia produzida na Central (estimada em cerca de 137 GWh/ano) será injetada na RESP, através de uma nova linha elétrica aérea de alta tensão (LAT), à tensão de exploração de 60 kV. Com uma extensão aproximada de 15 km, esta linha fará a ligação da subestação da Central Fotovoltaica a um dos últimos apoios da linha privada existente do Parque Eólico do Malhanito, que estabelece a ligação à subestação de Tavira (propriedade da REN – Redes Energéticas Nacionais, S.A.), localizada no concelho de Tavira.

Para a Linha Elétrica existem dois corredores propostos, de aproximadamente 539,55 ha (Alternativa A) e 510,27 ha (Alternativa B).



Enquadramento face a área sensíveis

Nos termos estabelecidos na alínea a) do artigo 2.º do RJAIA, a área de estudo não interfere com nenhuma das áreas sensíveis, sendo as mais próximas:

- Zona Especial de Conservação (ZEC) do Guadiana (PTCON0036), a cerca de 3,8 km a norte da área de estudo da Central Fotovoltaica;
- Zona Especial de Proteção da Igreja de Martim Longo, classificada como Imóvel de Interesse Público (IIP) através do Decreto n.º 47 508 DG, 1.ª série, n.º 20 de 24 de janeiro de 1967, a cerca de 1,3 km a oeste da área de estudo da Central Fotovoltaica.

Conformidade com os instrumentos de gestão territorial

De acordo com o modelo de ordenamento definido na respetiva Planta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcouthim, a área de estudo encontra-se classificada como solo não urbanizável.

Classes	Categoria	Área de estudo da Central Fotovoltaica	Corredores da Linha Elétrica
PDM de Alcoutim			
Espaços agrícolas	Espaços agrícolas	✓	---
Espaços agroflorestais	Áreas de uso múltiplo	✓	✓
	Áreas mistas	✓	✓
	Áreas de proteção	---	✓
Espaços naturais	Áreas de salvaguarda e ativação biofísica	---	✓

Para as classes de espaços indicadas no Quadro, o regulamento do PDM de Alcoutim refere o seguinte:

- Desde que salvaguardadas as servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública, poderá ser permitida a realização de obras destinadas a equipamentos de utilização coletiva públicos ou privados e infraestruturas territoriais públicas ou privadas, incluindo infraestruturas elétricas e de telecomunicações, parques eólicos, fotovoltaicos ou outras infraestruturas de produção de energias renováveis. A admissibilidade está sujeita a que “não exista, em solo urbano, alternativa viável à sua instalação” e que seja assegurada “a correta integração no meio envolvente”, mediante um estudo de enquadramento por parte do promotor (artigos 34.º, 37.º, 41.º, 42.º, 43.º e 54.º).

Principais impactes e medidas de minimização previstas

O Processo de Definição de Âmbito (PDA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), agora em análise, antecede o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Este documento, em termos de análise ambiental, incidiu sobre os descritores ambientais considerados mais relevantes, nomeadamente:

- Clima;
- Geomorfologia;
- Geologia;
- Rede hidrográfica;
- Hidrogeologia;
- Valores naturais;
- Ocupação do solo;
- Paisagem;
- Património;
- Socioeconomia;

- Qualidade ambiental.

Como qualquer projeto, e ainda que a análise preliminar de condicionantes que antecederá a elaboração do EIA vá contribuir para uma solução ambientalmente mais favorável, a instalação da Central Fotovoltaica e da Linha Elétrica não será livre de impactes.

Central Fotovoltaica – Fase de construção

Os impactes mais significativos nesta fase são:

- **Alterações na drenagem natural da água** – As situações mais críticas poderão ocorrer em caso de interferência direta nas linhas de água, provocada pela movimentação de máquinas. Deverá ser dada especial atenção à presença de áreas integradas na REN, nomeadamente cursos de água e respetivos leitos e margens, e zonas ameaçadas pelas cheias;
- **Alterações na qualidade de água, por turbidez;**
- **Perda de habitat** – Ainda que a sua presença tenha pouca representatividade na área de estudo, as situações mais críticas poderão verificar-se com a potencial afetação de árvores protegidas, como a azinheira (*Quercus rotundifolia*), cuja preservação deverá ser assegurada;
- **Perda de fauna** – A potencial perda de fauna poderá ser significativa, se a área de estudo apresentar condições favoráveis à ocorrência de espécies relevantes;
- **Alteração dos usos do solo** – Os potenciais impactes significativos incidirão sobre os usos que apresentam valor económico, social ou natural. Existem áreas reduzidas de povoamentos de quercíneas, que representam usos com maior valor ecológico, podendo, por isso, ser mais sensíveis à alteração induzida pela implementação do Projeto;
- **Emissões sonoras** – Assumem relevância caso interfiram de forma significativa na qualidade de vida das populações residentes nas imediações das áreas de intervenção;
- **Alterações na estrutura da paisagem** – Este impacte poderá assumir maior relevância em zonas com presença e proximidade de observadores sensíveis, como residentes ou utilizadores regulares da área envolvente, afetando a perceção visual da paisagem e o seu valor estético;
- **Potencial perda do património** – A presença de sítios arqueológicos com valor patrimonial poderá determinar impactes significativos. Estes impactes poderão, contudo, ser mitigados através da implementação de medidas de salvaguarda adequadas, nomeadamente a monitorização arqueológica preventiva e a

conservação *in situ* das ocorrências patrimoniais.

Central Fotovoltaica – Fase de exploração

Com o desmantelamento do estaleiro e a recuperação das zonas intervencionadas, parte dos impactos negativos exetáveis de ocorrer na fase de construção deixarão de se fazer sentir na fase de exploração.

Os que permanecerão durante a exploração da Central, serão pouco significativos (áreas a impermeabilizar serão no geral reduzidas e as emissões sonoras associadas ao funcionamento dos equipamentos deverão manter-se inferiores aos valores limite legais). Constitui-se exceção ao referido a perceção visual que alguns pontos de observação terão sobre a Central Fotovoltaica.

Linha Elétrica – Fase de construção

Durante esta fase identificam-se como impactes mais significativos os seguintes:

- **Alteração da morfologia do terreno** – Os impactes potenciais poderão assumir maior significância, exigindo uma avaliação cuidada e a aplicação de medidas de minimização adequadas. Sempre que possível, deverão ser aproveitados os acessos já existentes, de forma a reduzir a extensão das áreas intervencionadas e minimizar os impactes geomorfológicos;
- **Perda de solo** – Os impactes potenciais poderão ser significativos, especialmente se os solos afetados apresentarem boa aptidão agrícola e integrados no regime da RAN;
- **Alterações na drenagem natural da água** – As situações mais críticas poderão ocorrer em locais onde exista interferência direta com linhas de água, quer pela circulação de maquinaria, quer pela implantação dos apoios da Linha Elétrica. Deverá ser dada especial atenção à presença de áreas integradas na REN, cuja sensibilidade exige medidas adicionais de proteção;
- **Alterações na qualidade de água, por turbidez** – Especial atenção deverá ser dada à proximidade das ribeiras da Foupana e da Foupanilha, cuja eventual afetação poderá ser minimizada através da implementação de medidas preventivas e de controlo de erosão e escorrência;
- **Perda de habitat** – As situações mais críticas poderão ocorrer em caso de afetação de exemplares arbóreos protegidos, cuja remoção deverá ser evitada ou devidamente autorizada e compensada. Este impacte assume particular relevância em áreas com vegetação natural bem estruturada ou com presença de espécies com estatuto de conservação;

- **Perda de fauna** – A potencial perda de fauna poderá ser significativa, considerando que a área de estudo apresenta condições favoráveis à ocorrência de espécies relevantes do ponto de vista ecológico e de conservação;
- **Alteração dos usos de solo** – Os impactes potenciais serão mais significativos quando os usos existentes possuírem relevância económica, social ou ecológica, como áreas agrícolas produtivas, zonas de interesse comunitário ou espaços com funções ambientais relevantes;
- **Emissões sonoras** – Os impactes poderão assumir maior relevância caso interfiram de forma significativa com a qualidade de vida das populações residentes nas imediações das áreas de intervenção;
- **Alterações na estrutura da paisagem** – Estes impactes poderão ser especialmente significativos em áreas com elevada sensibilidade visual ou na proximidade de observadores potenciais, como residentes, turistas ou utilizadores de vias panorâmicas;
- **Potencial perda de património** – A presença destes elementos poderá determinar impactes significativos, especialmente se não forem previamente identificados e salvaguardados. Contudo, estes impactes são passíveis de mitigação, mediante a aplicação de medidas de proteção e acompanhamento arqueológico, garantindo a preservação do património existente;
- **Interferência física com zonas sensíveis do ponto de vista social** – Este impacte, embora passível de mitigação – nomeadamente através do afastamento do traçado da Linha em relação a estas zonas – poderá assumir relevância significativa caso cause prejuízos diretos, ou seja, percecionado negativamente pelos proprietários ou comunidades afetadas.

Linha Elétrica – Fase de exploração

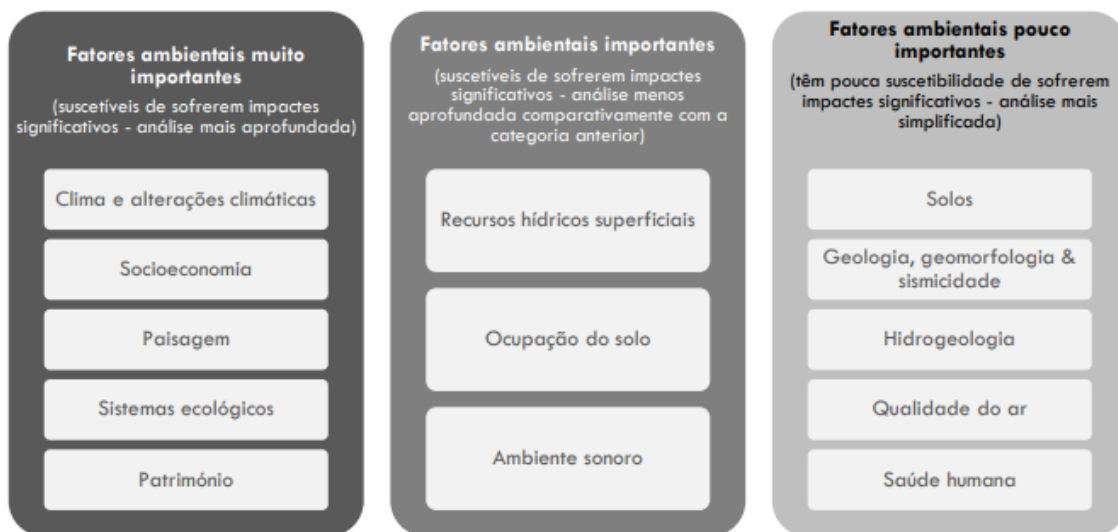
Com o desmantelamento do estaleiro e a recuperação das zonas intervencionadas, a maior parte dos impactes negativos exetáveis de ocorrer na fase de construção deixarão de se fazer sentir na fase de exploração.

Os que permanecerão estarão relacionados com:

- **Colisão de vertebrados voadores** – Este impacte assume especial relevância considerando que a área de estudo apresenta condições favoráveis à ocorrência de espécies com estatuto de conservação ou relevância ecológica. A perda de fauna poderá ser minimizada através da instalação de sinalizadores salva-pássaros em troços estratégicos, aumentando a visibilidade dos cabos e reduzindo o risco de colisão;

- **Faixa de proteção da Linha Elétrica** – A implementação da faixa de proteção implica o condicionamento do uso do solo na sua envolvente direta, através da instituição de uma servidão administrativa. Esta restrição poderá limitar atividades construtivas ou outras, induzindo potenciais impactes socioeconómicos, nomeadamente a desvalorização fundiária das propriedades abrangidas. A significância deste impacte dependerá da natureza dos usos atuais e da perceção dos proprietários afetados, sendo passível de mitigação através de soluções de traçado que minimizem a interferência com áreas sensíveis;
- **Sensação de risco sobre pessoas e bens** – A sensação de insegurança, ainda que não necessariamente associada a riscos reais, pode influenciar negativamente a aceitação do Projeto e a qualidade de vida das comunidades envolventes. A importância deste impacte tende a ser significativa, sobretudo em zonas habitadas ou de uso frequente. No entanto, é passível de mitigação, desde que sejam respeitadas as distâncias de segurança instituídas por lei;
- **Perceção visual da Linha Elétrica** – A presença da Linha Elétrica na paisagem poderá gerar impactes visuais, especialmente associados à visibilidade dos apoios e cabos suspensos. Estes impactes tendem a ser mais significativos em zonas de maior declive, áreas mais expostas ou locais com elevado valor paisagístico, onde a inserção da infraestrutura pode contrastar com os elementos naturais ou culturais dominantes. A perceção visual por parte de observadores potenciais poderá influenciar negativamente a valorização estética da paisagem.

Em função da análise preliminar de impactes efetuada, são indicadas as vertentes ambientais que deverão ser consideradas no EIA e o seu grau de aprofundamento. A hierarquização proposta, agrupa os fatores ambientais em três níveis de importância, independentemente da sua natureza, em que quanto maior a significância dos impactes exetáveis, maior será a importância do fator ambiental.



Medidas de compensação

No âmbito do projeto de execução, deverá ser elaborado um Plano de Compensação para a População Potencialmente Afetada pelo Projeto, com o objetivo de colmatar algumas carências ao nível das infraestruturas básicas. Deste modo, deverão ser contempladas as seguintes componentes, que se consideram mais relevantes:

- Repavimentação da totalidade da faixa de rodagem e sinalização horizontal/vertical da estrada de Santa Justa, entre a EN 124 (km 115) e aquela localidade;
- Repavimentação da totalidade da faixa de rodagem e sinalização horizontal/vertical da estrada Martim Longo/Castelhanos/limite do concelho (ribeira do Vascão);
- Repavimentação da totalidade da faixa de rodagem e sinalização horizontal/vertical da estrada Casa Nova do Pereirão/ limite do concelho (ribeira do Vascão);
- Reabilitação das antigas instalações da Casa do Povo e Centro de Saúde de Martim Longo, para habitação e espaço multiusos;
- Apoio a IPSS da freguesia de Martim Longo, nomeadamente para ampliação/melhoramentos das suas instalações.

Conclusão

O Projeto da Central Fotovoltaica do Malhanito será submetido a AIA em fase de Projeto de Execução e a respetiva Linha Elétrica de Ligação à Rede Pública, será submetido a AIA em fase de Estudo Prévio.

O EIA, instrumento de apoio à tomada de decisão, dará cumprimento às disposições legais aplicáveis em matéria de AIA. Nele, deverão ser sistematicamente analisadas as consequências da implantação do Projeto no ambiente (natural e humano), por meio de técnicas de previsão, propondo medidas para mitigar essas mesmas consequências.

Refere-se que, para o desenvolvimento da Linha Elétrica serão avaliados dois corredores alternativos, com o objetivo de identificar o corredor mais favorável do ponto de vista ambiental, técnico e territorial para a passagem da Linha Elétrica.

Os impactes negativos, na sua maioria, não deverão ultrapassar a classificação de “pouco significativo”, sendo a fase de construção a que constitui o período mais crítico, por se tratar do momento em que irão ocorrer as ações de desmatamento e movimentações do terreno. Contudo, dada a tipologia da obra, prevê-se que os trabalhos de movimentações de terra sejam de dimensão reduzida e confinadas à desmatamento e à decapagem do solo. Considera-se que estes impactes podem ser minimizáveis através da adoção de medidas e de cuidados ambientais durante a execução da obra.

Tendo em conta o enquadramento efetuado e o anteriormente referido, conclui-se que, embora se justifiquem as preocupações ambientais expostas, estas são francamente mitigáveis pela adoção das medidas de minimização e compensação, que deverão ser pormenorizadas no Projeto de Execução e no EIA.

Quanto aos aspetos positivos, estes merecem especial realce sobretudo ao nível socioeconómico e no contributo relevante que este projeto apresenta para o cumprimento das metas de energia renovável com que o governo português se comprometeu.

Deste modo, considera-se que o projeto se encontra em condições de ser emitido **parecer favorável condicionado** à elaboração do EIA, com a explanação pormenorizada dos impactes ambientais, das medidas de mitigação e das medidas de compensação, na fase de Projeto de Execução.

À consideração superior,