Parecer da Comissão de Avaliação

Avaliação de Impacte Ambiental

"Ligação à Rede Nacional de Transporte (RNT), a 400 kV e Sistema de Armazenamento de Energia da Central Fotovoltaica de Pereiro"

(Projeto de Execução)

(AIA 3563)





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

Agosto de 2023

Índice

1. Introdução 2
2. Procedimento de Avaliação 3
3. Antecedentes 4
4. Projeto 4
4.1 Antecedentes 4
4.2 Objetivos, justificação e enquadramento, ... 4
4.3 Descrição do projeto 6
5. Análise dos fatores ambientais 12
5.1 Morfologia e Geomorfologia 12
5.2 Recursos Hídricos 15
5.3 Sistemas ecológicos 16
5.4 Solos e Uso do solo 24
5.5 Ordenamento do território e condicionantes 25
5.6 Sócio economia 28
5.7 Ambiente sonoro 29
5.8 Qualidade do ar 34
5.9 Saúde Humana 34
5.10 Paisagem 35
5.11 Património Cultural 42
5.12 Alterações Climáticas 46
6. Pareceres externos 48
7. Consulta Pública 49
8. Conclusões 50

Anexos

- Carta enquadramento
- Pareceres externos

1. Introdução

A fim de dar cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a Suggestion Power Lda na qualidade de Proponente do Projeto "Ligação à Rede Nacional de Transporte (RNT), a 400 kV e Sistema de Armazenamento de Energia da Central Fotovoltaica de Pereiro", em fase de Projeto de Execução, submeteu na plataforma SILiAmb, Módulo de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), os documentos inerentes ao procedimento de AIA.

O respetivo procedimento de AIA teve início a 12 de setembro de 2022, data na qual se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

Atendendo às suas características, o Projeto em questão encontra-se sujeito a AIA nos termos do Artigo 1.º, n.º 3, alínea a), designadamente nas disposições do Anexo I, número nº 19:

> *"Construção de linhas aéreas de transporte de eletricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 km*"

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA,IP), como Autoridade de AIA, nomeou, a 26 de agosto de 2019, ao abrigo do Artigo 9º da referida legislação a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA,I.P./Departamento de Avaliação Ambiental (APA,I.P./DAIA), APA,I.P./Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (APA,I.P./DCOM), APA,I.P./Administração da Região Hidrográfica do Algarve (APA,I.P./Algarve), Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF, I.P.), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG,I.P.), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR- Norte), Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), Administração Regional de Saúde do Algarve (ARS-Algarve), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- APA/DAIA - Engª Lúcia Desterro
- APA/DCOM - Drª Clara Sintrão
- APA/ARH Algarve - Arqº Fernando Macedo
- ICNF Engª Filipa Fonseca
- DGPC - Drª Alexandra Estorninho
- LNEG - Dr.º Pedro Ferreira
- CCDRA - Arqª Conceição Calado, substituída pelo Dr. Ricardo Canas
- DGEG - Engª Helena Barradas
- ARS Algarve - Drª Nélia Guerreiro e Drª Alexandra Monteiro
- ISA/CEABN - Arqº João Jorge
- FEUP - Profª Cecília Rocha, com a colaboração do Eng.º Filipe Cruz.

O EIA, elaborado pela empresa Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda. (MF&A), foi desenvolvido entre setembro de 2021 e maio de 2023, e é constituído pelos seguintes volumes:

- Vol. 1 - Resumos Não Técnico
- Vol. 2 - Relatório Síntese,
- Vol. 3 - Peças Desenhadas
- Vol. 4 – Anexos Técnicos
- Vol. 5 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Por solicitação da Comissão de Avaliação, no âmbito da verificação da conformidade do EIA, e na sequência da solicitação de elementos adicionais, o EIA foi complementado com a seguinte documentação:

- Aditamento ao EIA, de janeiro de 2023
- Resumo Não Técnico, de janeiro de 2023

Por solicitação do proponente, o Aditamento datado de janeiro de 2023, foi substituído por um novo Aditamento, datado de maio de 2023, tendo também sido apresentado um EIA consolidado (integrando o referido Aditamento).

Relativamente ao Projeto, datado de dezembro de 2021 e desenvolvido pela Value Element Engineering, foram disponibilizados os seguintes elementos:

- Memória Descritiva / Projeto de Licenciamento
- Anexos / Projeto de Licenciamento
- Peças Desenhadas / Projeto de Licenciamento

Pretende-se com este Parecer apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação técnica efetuada, de forma a poder fundamentar e apoiar a decisão sobre o Projeto em avaliação.

2. Procedimento de Avaliação

A metodologia adotada pela CA para o desenvolvimento do procedimento de AIA incluiu as seguintes etapas:

- Realização de uma reunião, no dia 17 de outubro, com o Proponente e consultores para apresentação do projeto e do EIA à Comissão de Avaliação.
- Análise da Conformidade do EIA.
- Solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais relativos ao Projeto e aspetos globais, aos fatores ambientais Clima e Alterações Climáticas, Sistemas Ecológicos, Paisagem, Sócio economia, Ambiente Sonoro, Património Cultural, Impactes Cumulativos e a correspondente reformulação do Resumo Não Técnico.
- Em resposta foi apresentado o documento "Aditamento", e o EIA consolidado (integrando Aditamento) datados de janeiro de 2023. Após análise da documentação apresentada, concluiu-se que a mesma não dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas, pelo que foi proposta, a 26 de janeiro de 2023, a desconformidade do EIA e promovido um período de Audiência dos Interessados, nos termos do Código do Procedimento Administrativo (CPA).
- No decurso do referido período o proponente solicitou que não fosse considerado o Aditamento previamente entregue, expressando a intenção de apresentar informação que colmatasse as lacunas e incorreções que fundamentam a proposta de desconformidade, solicitando também a prorrogação do prazo de Audiência dos Interessados.
- Na sequência da concessão da referida solicitação o proponente apresentou, em 31 de maio de 2023, o respetivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA) consolidado (integrando informação do novo Aditamento) e o Resumo Não Técnico (RNT) reformulado. Após análise desta informação, consideraram-se reunidas as condições necessárias à conformidade do EIA.
- Pronúncia pela Conformidade do EIA a 6 de junho de 2023.
- Solicitação de parecer às seguintes entidades externas:
    - Câmara Municipal de Alcoutim
    - Câmara Municipal de Tavira
    - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAP Algarve)

Os pareceres recebidos, que se encontram em anexo, foram analisados e integrados no presente documento, sempre que pertinente, sendo sintetizados em capítulo próprio.

- Visita ao local, efetuada no dia 18 de julho, tendo estado presentes os representantes da CA e do Proponente e respetivos consultores.
- Análise técnica do EIA e respetivos aditamentos, bem como consulta dos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os seus impactes e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, a APA,I.P./ARH Algarve emitiu

parecer sobre Recursos Hídricos, a DGPC sobre Património Cultural, o LNEG sobre Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia, a CCDR Algarve sobre Solos, ocupação do solo, Qualidade do ar, Socioeconomia e Ordenamento do Território, a ARS Algarve sobre Saúde Humana, a APA/DCLIMA sobre Alterações Climáticas, o ISA/CEABN sobre a Paisagem e a FEUP sobre Ambiente Sonoro.

- Realização da Consulta Pública que decorreu durante 30 dias úteis, desde 9 de junho a 20 de julho de 2023. As exposições recebidas durante este período encontram-se sintetizadas e analisadas no capítulo 7 do presente parecer.
- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de verificar a conformidade do EIA, analisar o Projeto e respetivos impactes; analisar os contributos resultantes da visita ao local, os contributos sectoriais das entidades representadas na CA, os pareceres recebidos das entidades externas à CA e no âmbito da Consulta Pública; definir os fundamentos para apoiar a tomada de decisão e acordar as conclusões.
- Elaboração do parecer final, tendo em consideração os aspetos atrás referidos.

3. Antecedentes

O projeto da Central Solar Fotovoltaica de Pereiro (163,5 MVA) foi sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA n.º3018), tendo sido emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada, em 22 de janeiro de 2019, válida por um período de quatro anos. No referido projeto previa-se que a ligação ao Sistema Elétrico de Serviço Publico (SESP) fosse assegurada de forma indireta, ou seja através de uma linha elétrica de muito alta tensão (400 kV) com cerca de 9 km, entre a subestação da central prevista no projeto e a subestação da Central Fotovoltaica de Alcoutim, uma vez que esta central contemplava já uma linha (a 400 kV) de ligação à subestação de Tavira, a qual seria assim utilizada pelas duas referidas centrais fotovoltaicas.

Posteriormente, o proponente referiu que se tinha tornado inviável estabelecer a ligação elétrica à subestação da Central Fotovoltaica de Alcoutim, pelo que desenvolveu um novo projeto para a ligação da Central Fotovoltaica do Pereiro ao SESP, que prevê a construção de uma linha elétrica que estabelece a ligação direta entre a subestação da referida central e a Subestação de Tavira. Esta nova ligação elétrica, sendo substancialmente diferente da solução de ligação considerada no projeto submetido a AIA (AIA n.º3018), e pelas suas características, que a enquadram diretamente no Regime Jurídico de AIA, é assim objeto de um procedimento de AIA autónomo. Assim, a DIA emitida sobre a Central Fotovoltaica do Pereiro foi alterada no sentido de proceder à eliminação das exigências exclusivamente aplicáveis à linha.

Adicionalmente, "*face à constante evolução da tecnologia fotovoltaica e de baterias que se tem registado nos últimos anos*", foi considerada a possibilidade de implementar um sistema de armazenamento de energia contiguo à subestação da Central Solar Fotovoltaica do Pereiro, o qual não constava do projeto anteriormente submetido a AIA pelo que, tratando-se de dois projetos inerentes à referida central, a avaliação agora em curso incide sobre os dois projetos (linha elétrica de interligação ao SESP diretamente entre a subestação da Central Solar Fotovoltaica do Pereiro e a Subestação de Tavira e Sistema de armazenamento de energia).

4. Projeto

4.1 Antecedentes

De acordo com o Relatório Síntese do EIA, no âmbito deste projeto foi previamente desenvolvido um estudo de macro condicionantes ambientais para a identificação de áreas preferenciais de implantação, com o objetivo de "(…) *selecionar um corredor, dentro do qual se desenvolve o traçado da linha, que minimiza, à partida, os potenciais impactes decorrentes da fase de construção e exploração*" do projeto. A análise desenvolvida identificou "(…) *os elementos (naturais e humanos) passíveis de condicionar o desenvolvimento do traçado da linha e localização do parque de baterias*".

4.2 Objetivos, justificação e enquadramento,

A LMAT Pereiro-Tavira, a 400 kV, tem como objetivo escoar a energia produzida na futura Central Fotovoltaica de Pereiro, a instalar no concelho de Alcoutim, na RNT, estabelecendo a ligação direta entre a subestação da referida central e a subestação de Tavira.

Verifica-se que, no âmbito do procedimento concorrencial lançado em 2020 pelo governo português para atribuição de capacidade de ligação solar fotovoltaica (Leilão solar 2020), a Endesa Generación Portugal apresentou proposta para o Lote 3 e foi-lhe atribuída, através da sua sociedade Suggestion Power, direitos de ligação (TRC) para a subestação de Tavira para uma potência de ligação de 99 MVA (mapa e caracterização dos Lotes e Pontos de Ligação em anexo).

O Sistema de Armazenamento Autónomo (BESS) tem como objetivo "(…) *atenuar a intermitência de produção de energia da central, otimizar a geração de acordo com o mercado energético, melhorar a previsibilidade e controlabilidade da central, permitir que a central realize serviços de suporte à rede de transporte (como controlo de frequência, regulação de potência reativa, tensão, e cavas de tensão), deslocalizar no período diário alguma da potência disponível para períodos sem recurso solar, e reserva de capacidade*".

Os projetos em avaliação são justificados pela importância que detêm enquanto projetos associados à Central Fotovoltaica do Pereiro, constituindo assim parte de um projeto que pretende produzir energia elétrica a partir de fontes renováveis, enquadrando-se nas políticas ambientais e energéticas preconizadas.

Relativamente ao enquadramento e justificação do projeto identificou-se como questão essencial, pelos impactes cumulativos que se perspetivam, a fundamentação do abandono da solução avaliada no âmbito do procedimento de AIA sobre a Central Fotovoltaica de Pereiro, a qual considerava a construção de uma linha de muita alta tensão, a 400 kV, somente entre a subestação prevista no projeto e a subestação da central Fotovoltaica de Alcoutim, com cerca de 9 km de extensão. No EIA era apenas referido que "*face à inviabilidade de se estabelecer uma ligação elétrica à Subestação Fotovoltaica de Alcoutim*" avançou-se para a proposta de linha em avaliação.

Destaca-se que o projeto em avaliação consubstancia o acréscimo de uma outra linha de maior extensão num território onde ocorrem diversas centrais fotovoltaicas e respetivas linhas elétricas, pelo que assume particular relevo a análise de soluções alternativas para entrega da energia elétrica gerada na Central Fotovoltaica do Pereiro.

Assim, no âmbito do pedido de informação adicional foi solicitado:

- o esclarecimento e fundamentação detalhada do abandono da solução avaliada no âmbito do procedimento de AIA sobre a Central Fotovoltaica de Pereiro (AIA n.º 3018), cujo projeto considerava a entrega da energia elétrica gerada à Rede Nacional de Transporte, através de uma linha de 400 kV, que se desenvolvia apenas entre a subestação prevista no Projeto e a subestação da Central Fotovoltaica de Alcoutim (AIA n.º 2827), com uma extensão de cerca de 9 km.
- a análise detalhada de alternativas de projeto incluindo a utilização/ partilha de linhas e/ ou de apoios existentes, e equacionado nomeadamente a eventual substituição de alguns apoios, acompanhada de fundamentação técnica.

Segundo informação apresentada no Aditamento o promotor desenvolveu a tentativa de acordo com o promotor da Central Fotovoltaica de Alcoutim (SOLARA 4), em conjunto com o operador da rede, não tendo sido possível a sua concretização pelos seguintes motivos:

- *Timings de construção, a Central Fotovoltaica de Alcoutim iniciou as atividades de projeto e construção em 2018, e a Central Fotovoltaica de Pereiro está a ser desenvolvida como resultado da atribuição de uma potencia de ligação de 99MVA no âmbito do Leilão de 2020 e, tendo em conta que a potência apenas estará disponível a partir de 30 de junho de 2024, apenas tem previsto iniciar a sua construção a partir do 2º semestre de 2023, ou seja, 5 anos depois;*
- *O promotor de Alcoutim, no seu projeto base não previu a ligação de mais centrais à subestação do seu projeto, para otimização de custos, resultando na impossibilidade técnica de expansão da subestação da Central de Alcoutim para este efeito (não existe espaço em redor da subestação);*
- *Custos de infraestrutura, para permitir a ligação de novas centrais na subestação da central de Alcoutim, seria necessário construir um novo posto de corte de muito alta tensão a 400 kV (infraestrutura REN), anexo a esta subestação, que permitisse a extensão da linha até à Central Fotovoltaica de Pereiro e a ligação existente;*
- *O traçado da nova linha da subestação de Alcoutim até à subestação de Pereiro, iria impactar o projeto de implantação da central fotovoltaica de Alcoutim, com a necessidade de eliminação de áreas atualmente com ocupação de painéis fotovoltaicos, de criação de novos corredores de servidão para*

a linha. Como o projeto, aquando da atribuição do TRC à Endesa, já estava construída, nesta fase não é possível acomodar esses corredores.

Relativamente aos "*timings*" das duas centrais importa ter presente que o projeto de execução da Central Fotovoltaica do Pereiro, submetido a AIA, data de janeiro de 2018, e a DIA sobre o mesmo foi emitida em janeiro de 2019, pelo que a necessária articulação poderia ter sido anteriormente desenvolvida.

No que se reporta à "*impossibilidade técnica de expansão da subestação da Central de Alcoutim para este efeito (não existe espaço em redor da subestação)"* é patente que a subestação da central se localiza num dos extremos da mesma, não sendo fundamentado que não existe espaço em seu redor.

Sobre os custos inerentes à construção de um novo posto de corte de muito alta tensão, importaria considerar também que tal facto dispensaria os custos associados à construção de uma nova linha com cerca de 10 km, além dos respetivos "custos ambientais".

Relativamente à "*necessidade de eliminação de áreas atualmente com ocupação de painéis fotovoltaicos"* importaria considerar a possibilidade de desenvolver traçados de linha elétrica (entre a Central de Alcoutim e a Central do Pereiro) que não afetassem os painéis já instalados.

Considera-se assim que, apesar dos esforços desenvolvidos, não se encontra fundamentado a inexistência de soluções alternativas de projeto através de uma linha de 400 kV, que se desenvolva apenas entre a subestação da Central do Pereiro e a subestação da Central Fotovoltaica de Alcoutim.

Embora na informação apresentada seja fundamentado que a Linha Tavira – Puebla de Gúzman (a 400 kV) não deverá ser utilizada por este projeto, não pode deixar de se identificar que, do ponto de vista ambiental, deveria ter sido prevista uma ligação elétrica com maior capacidade de transporte entre uma subestação que coletasse a energia produzida nas diversas centrais existentes (Viçoso, Pereiro, Pereiro 1, Pereiro 2 e São Marcos) e a subestação de Tavira, ao invés da construção de uma linha de 150 kV, conforme já efetuado.

Saliente-se ainda que o desenvolvimento de várias linhas em paralelo e respetivas consequências em termos de impactes ambientais resulta de falta de planeamento e de entendimento entre diferentes promotores e partes interessadas, induzindo assim impactes cumulativos subvalorizados em diversos fatores ambientais.

4.3 Descrição do projeto

Este capítulo foi elaborado de acordo com os elementos constantes do EIA e da Memória descritiva do projeto. O projeto é apresentado em fase de Projeto de Execução.

A LMAT Pereiro-Tavira, a 400 kV desenvolve-se no distrito de Faro, em áreas dos seguintes concelhos e freguesias.

Quadro 1 - Concelhos e freguesias abrangidas pelo corredor

NUT III	Distrito	Concelho	Freguesias
Algarve	Faro	Alcoutim	União das Freguesias de Alcoutim e Pereiro
			Giões
			Martim Longo
		Tavira	Cachopo

Fonte: EIA

O projeto não interfere com áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas ou Sítios da Rede Natura 2000 (Sítios de Importância Comunitária - SIC e Zonas de Proteção Especial - ZPE), nem Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação, apresentando no entanto alguma proximidade às seguintes áreas sensíveis.

- Parque Natural do Vale do Guadiana, a cerca de 9,8 km, a norte;
- ZPE do Vale do Guadiana (PTZPE0047), a cerca de 9,8 km, a norte;
- SIC do Vale do Guadiana, a cerca de 6 km, a norte;
- ZPE do Caldeirão (PTCON0057), a cerca de 3 km, a sul;
- SIC do Caldeirão, a cerca de 3 km, a sul.

O Projeto da LMAT Pereiro – Tavira, a 400 kV contempla uma linha área de terno simples, a 400 kV, entre a Central Fotovoltaica de Pereiro, a construir no concelho de Alcoutim, e a Subestação de Tavira, já em exploração. Esta linha desenvolve-se no sentido norte/sudoeste, numa extensão total de 18,17 km, com dois cabos condutores por fase (geminados), dispostos em 50 apoios.

Do ponto de vista técnico, a Linha Elétrica é constituída pelos seguintes elementos estruturais, normalmente usados em linhas de tensão nominal de 400 kV:

- Apoios reticulados normalizados para linhas a 400 kV em aço da família "Q", para linhas simples, e apoios reticulados em aço da família "DL", para linhas duplas;
- Fundações dos apoios;
- Dois cabos condutores por fase;
- Dois cabos de guarda;
- Isoladores de vidro temperado;
- Cadeias de isoladores e acessórios adequados ao escalão de corrente;
- Circuitos de terra do apoio.

Uma descrição mais detalhada destes elementos estruturais é efetuada no ponto seguinte:

Elementos da Linha

Apoios

Os apoios a utilizar serão da família "Q" e "DL", sendo constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais. Consoante a topografia do terreno e os obstáculos/vãos a vencer, o projeto considera diferentes apoios desta família (postes tipo DLT, QA, QRS, QS, QT) com diferentes alturas e envergaduras (desenhos em anexo).

Quadro 2 – Características gerais dos apoios da LMAT Pereiro-Tavira, a 400kV

Família de Apoios	Altura Útil Mínima ao Solo [m]	Altura Útil Máxima ao Solo [m]	Altura Total Máxima [m]	Envergadura [m]
Q	20.6	65.6	70.6	24.1
DL	24.0	52.0	74.6	17.0

Fonte: EIA

As fundações para os apoios são constituídas por quatro maciços de betão independentes, com sapata em degraus, chaminé prismática e armadura de aço. Os apoios poderão ser adaptados ao terreno, utilizando pernas desniveladas ou maciços de configuração especial.

Cabos

São considerados seguintes tipologias de cabos:

- Cabos Condutores
- Cabos de Guarda

O estabelecimento de uma distância mínima ao solo de 14 metros para o nível de tensão de 400 kV, assim como a ocorrência de árvores de espécies protegidas que têm de ser preservadas, conduziram aos valores dos parâmetros e trações horizontais dos cabos condutores e cabos de guarda.

Em conformidade com o disposto no RSLEAT, o projeto garante as distâncias mínima de segurança associados aos obstáculos a sobrepassar pelos cabos, adotando, para o efeito, os critérios utilizados pela REN, S.A. (acima dos mínimos regulamentares), conforme quadro seguinte, proporcionando assim uma servidão menos condicionada.

Quadro 3 – Distâncias mínimas dos condutores e obstáculos (metros)

Tipo de obstáculos	Distância Mínima da Linha a Obstáculos (m)	
	Critério adotado	RSLEAT (mínimos)
Solo	14,0	8,0
Árvores	8,0	5,0
Edifícios	8,0	6,0
Estradas	16,0	10,3
Vias-férreas eletrificadas*	16,0	16,0
Vias-Férreas não eletrificadas	15,0	10,3
Outras linhas aéreas*	7,0	6,5
Obstáculos diversos	7,0	5,0

* Considerando o ponto de cruzamento a 200 m do apoio mais próximo

Fonte: EIA

O arvoredo a sobrepassar é representado no perfil da linha (apresentado nos anexos técnicos do EIA) pela altura máxima das árvores da mancha respetiva, não se prevendo o corte de espécies protegidas.

No traçado da linha identificam-se as seguintes situações de cruzamento com cursos de água não navegáveis.

Quadro 4 – Travessia de linhas de água

Curso de Água	Concelho	Freguesia	Vão de Travessia
Barranco	Alcoutim	União das freguesias de Alcoutim e Pereiro	P1-P2
Barranco do Vale de Égua	Alcoutim	União das freguesias de Alcoutim e Pereiro	P2-P3
Barranco	Alcoutim	Giões	P8-P9
Barranco das Eirinhas	Alcoutim	Giões	P9-P10
Barranco do Monte	Alcoutim	Giões	P13-P14
Ribeirão	Alcoutim	Giões	P15-P16
Ribeira da Foupana	Alcoutim	Martim Longo	P16-P17
Barranco de Malfrades	Alcoutim	Vaqueiros	P23-P24
Barranco de Malfrades	Alcoutim	Vaqueiros	P24-P25
Barranco da Rebolada	Alcoutim	Vaqueiros	P28-P29
Barranco de Cerva	Alcoutim	Vaqueiros	P36-P37
Barranco do Carriço	Alcoutim	Vaqueiros	P42-P43
Barranco das Amendoeiras	Alcoutim	Vaqueiros	P44-P45
Barranco da Penisca	Tavira	Tavira/Cachopo	P45-P46

Fonte: EIA

No traçado da linha ocorrem as situações de cruzamento com outras linhas aéreas identificadas no quadro seguinte, as quais asseguram as distâncias regulamentares.

Quadro 5 – Travessia com outras linhas aéreas

Nível de Tensão (kV)	Designação da Linha	Vão de Travessia	Distância do apoio à travessia (m)
30	Albercas - Viçoso (em construção)	P1-P2	30
30	S. Marcos - Viçoso (em construção)	P1-P2	30
150	Viçoso – Tavira (em construção)	P12-P13	150
400	Tavira – Puebla de Gúzman	P20-P21	400
15	FR15-3-23	P27-P28	15

Fonte: EIA

Balizagem Aérea

A balizagem diurna dos cabos de guarda será feita através de bolas alternadamente de cor branca e laranja, com um diâmetro mínimo de 600 mm, espaçadas de 60 m e dispostas em ziguezague, sensivelmente segundo o plano horizontal.

O quadro seguinte indica as situações onde se verifica a necessidade de balizar vãos, não tendo sido identificada a necessidade de uso de balizagem diurna ou noturna de apoios.

Quadro 6 – Vãos a balizar

Vãos a balizar	Comprimento dos vãos [m]
P9-P10	610.06
P11-P12	551.63
P13-P14	604.24
P14-P15	523.42
P15-P16	377.64
P16-P17	592.80
P42-P43	550.49
P43-P44	536.31
P44-P45	635.96

Fonte: EIA

Sinalização para Avifauna

De acordo com a análise efetuada no EIA, e segundo o "*Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica*" (ICNF)", foi identificada a necessidade de instalação de sinalização salva-pássaros (BFD) tipo intensiva, em nove vãos.

Quadro 7 – Sinalização para aves

Vãos/Apoios	Tipo de sinalização		Justificação
15-16	Intensiva	Montagem de BFD de 10 em 10 metros em cada cabo de terra, dispostos alternadamente, o que em perfil resultará num espaçamento de 5 em 5 metros.	Em função da presença de corredores ecológicos para a avifauna na área de desenvolvimento da *LMAT Pereiro-Tavira, a 400 kV*, assim como tendo em consideração as orientações do ICNF, propõe-se a colocação de dispositivos de sinalização (BFD)
16-17			
19-20			
20-21			
21-22			
22-23			
24-25			
44-45			

Fonte: EIA

Relativamente aos Campos Elétricos e Eletromagnéticos, o projeto tomou como referência a Portaria n.º 1421, de 23 de novembro, que retoma os valores limites de exposição do público em geral definidos na recomendação do Conselho da União Europeia *("CouncilRecommendation on the Limitation of Exposure of the General Public to Electromagnetic Fields 0 Hz – 300 GHz")* de 1999/07/05.

Quadro 8 – Limite de exposição a campos elétricos e magnéticos a 50 Hz

Características de Exposição	Campo Elétrico [kV/m] (RMS)	Densidade Magnética [μT] (RMS)
Público em geral (em permanência)	5	100

O Decreto-Lei nº 11/2018, de 15 de fevereiro mantém válidos os limites de exposição do público referidos na portaria, e inclui a necessidade de monitorização periódica e a necessidade de garantir um afastamento mínimo entre o eixo do traçado do projeto das linhas e determinadas "infraestruturas sensíveis" definidas na alínea c) do artigo 3º do Decreto-Lei.

No projeto, a minimização da exposição a campos elétrico e magnético foi feita essencialmente atuando na localização da fonte, tendo sido dada particular atenção à existência de áreas urbanas, de forma a maximizar o afastamento da Linha a estas áreas.

O desenvolvimento do projeto foi realizado de modo a garantir as distâncias mínimas ao solo no plano vertical de 14 m (para linhas de 400 kV), e também aos restantes obstáculos. Foram ainda identificadas zonas especiais, caracterizadas designadamente por serem zonas de povoamento disperso, com potencial para virem a ser humanizadas (zonas de lazer, com fáceis vias de acesso), de atividade agrícola intensa. Contudo, decorrente da análise do traçado, verificou-se não ser necessária a adoção de nenhuma medida adicional.

Descrição das atividades do projeto

No quadro seguinte são indicadas as principais atividades associadas às diferentes etapas do projeto (construção, exploração e desativação).

	LMAT	BESS
Fase de Construção		
	LC1 - Pagamento de compensação aos proprietários dos terrenos onde serão colocados apoios;	
	LC2 - Instalação dos estaleiros e parques de material;	
	LC3 - Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos à construção da LMAT	BC1 - Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras
	LC4 - Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos provisórios (inclui ações de desmatação/decapagem das áreas a intervencionar, incluindo a faixa de segurança sob a linha e movimentação de terras/ depósito temporário de terras);	BC2 - Desmatação/decapagem das áreas a intervencionar BC3 - Movimentação de terras, depósito temporário de terras e materiais, entre outros;
	LC5 - Marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios;	
	LC6 - Transporte de materiais diversos para construção (betão, elementos metálicos que constituem o apoio, cabos, entre outros);	BC4 - Transporte de materiais diversos para construção (betão, saibro, "tout-venant", entre outros);
	LC7 - Betonagem e arvoramento dos apoios;	BC5 - Instalação da vedação em torno do BESS; BC6 - Execução das fundações e montagem dos contentores;
	LC8-Desenrolamento/instalação dos cabos (condutores e de segurança), incluindo a colocação dos dispositivos de balizagem aérea;	BC7 - Abertura e fecho de valas para instalação de cabos elétricos.
	LC9-Desmantelamento do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas, incluindo a renaturalização dos acessos de acordo com o que ficar acordado com os proprietários.	
Fase de Exploração		
	LE1-Presença da LMAT;	BE1-Presença do BESS;
	LE2-Funcionamento da LMAT;	BE2-Funcionamento do BESS;
	LE3-Atividades de inspeção periódica do estado de conservação da linha e dos dispositivos de sinalização (a pé, de helicóptero ou drone);	
	LE4-Ações de manutenção da LMAT;	BE4-Ações de manutenção do BESS;
	LE5-Corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa de proteção (faixa de gestão de combustível).	BE5-Corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa de proteção (faixa de gestão de combustível).

Fonte: EIA

Para a construção da linha prevê-se um estaleiro, cuja localização não é apresentada, sendo referido que a sua localização ocorrerá em locais na proximidade da linha que já estejam infraestruturados com redes de serviços ou em áreas degradadas e tendo em consideração os condicionalismos ambientais apresentados na Planta de Condicionamentos, bem como a facilidade de acesso (incluindo as ambientais).

O estaleiro terá uma zona de apoio administrativo da obra, zonas destinadas ao armazenamento temporário de materiais, estacionamento de veículos e máquinas afetos à obra, e zona de gestão de resíduos. No final da obra, o estaleiro será desmantelado e a área alvo de requalificação paisagística.

Prevê-se que a construção da LMAT Pereiro – Tavira, a 400 kV, ocorra num período temporal entre 10 a 12 meses.

O sistema de armazenamento de energia é composto por 6 PowerStations FSK, por 12 contentores de baterias de 40 pés, 1 contentor de comando e controlo e 1 contentor de interligação (MT), cujos equipamentos ocupam uma área de cerca 3 600 m^2, com uma vida útil prevista de 30 anos.

O referido sistema permitirá atenuar a intermitência de produção de energia da central, otimizar a geração de acordo com o mercado energético, deslocalizar no período diário alguma da potência disponível para períodos sem recurso solar, e dispor de uma reserva de capacidade.

5. Análise dos fatores ambientais

5.1 Morfologia e Geomorfologia

Situação atual

A área de estudo da Linha Elétrica que irá ligar a Central Fotovoltaica de Pereiro à subestação de Tavira localiza-se na peneplanície Alentejana, a Norte da Serra do Caldeirão, e está incluída na bacia hidrográfica da ribeira da Foupana, entre Almodôvar e Alcoutim, próximo do vale do Rio Guadiana. Trata-se de uma vasta superfície onde afloram rochas de idade Carbónica pertencentes à Cadeia Hercínica, onde predominam xistos e grauvaques.

Os aplanamentos sucessivos que se têm verificado desde o final do Câmbrico colocaram em discordância estratigráfica rochas de distintas idades, como é o caso das formações da Orla Mesocenozóica Meridional que contactam quer com o Soco Hercínico, quer com as formações recentes do Holocénico, estão na origem desta superfície de erosão.

A natureza litológica e estrutural das rochas existentes, e as características climáticas da região, têm determinado a génese da morfologia da área em estudo, correspondente aos afloramentos de rochas mais antigas (xistos argilosos e grauvaques), onde predominam as formas arredondadas dos topos, e os vales que apresentam por vezes algum vigor, nalguns casos com vertentes escarpadas.

Na região em estudo, a peneplanície do Alentejo eleva-se lenta e gradualmente dando origem à serra do Caldeirão, que é um relevo de origem tectónica. O aspeto geomorfológico fundamental consiste no predomínio de vastas superfícies de erosão, entalhadas por uma densa rede de drenagem constituída por sulcos, valeiros, barrancos e ribeiras, que têm promovido a dissecação e o rebaixamento daquelas superfícies, por escorrência difusa ou escoamento torrencial.

Entre a rede hidrográfica que drena para leste este sector nascente da Serra do Caldeirão, salientam-se as ribª do Vascão, a norte da área de estudo, a ribª da Foupana, que atravessa o sector central da área de estudo, e, mais a sul, as ribeiras de Odeleite e de Beliche, afluentes do rio Guadiana.

Vários trechos das referidas ribeiras apresentam orientação geral WSW-ENE, coincidente com uma das orientações da rede de falhas representadas na carta geológica, o que sugere condicionamento estrutural de alguns trechos das referidas ribeiras, que terão aproveitado estas zonas de fratura do maciço para se instalarem. Na área de estudo a ribª da Foupana encontra-se alinhada segundo a direção de uma falha com aquela direção (WSW-ENE) no atravessamento do sector central.

A superfície planáltica da área de estudo encontra-se fortemente entalhada pela rede hidrográfica, particularmente pela ribª da Foupana e seus afluentes, apresentando interflúvios aplanados, estreitos e alongados. As vertentes são de um modo geral retilíneo-convexas, formas típicas do modelado xistento, salientando-se também a sinuosidade da ribeira.

O setor noroeste apresenta altitude rondando 300 m a SE da localidade de Martim Longo, desenvolvendo-se segundo uma faixa de direção NW-SE até à ribeira da Foupana, cujo leito se encontra à altitude de cerca de 150 m. Este sector apresenta uma densa rede hidrográfica, hierarquizada, característica das regiões xistentas, que drena para o barranco dos Álamos, afluente da margem esquerda da ribª da Foupana onde conflui à altitude aproximada de 150 m. A rede hidrográfica é de regime efêmero, acentuado pela presença de pequenas

barragens, com escoamento apenas no Inverno por ocasião de precipitação intensa.

O vale da ribª da Foupana apresenta vários trechos encaixados, com vertentes simétricas próximo de Cerro das Várzeas, observando-se também vertentes dissimétricas associadas à mudança de direção do leito da ribeira. Neste caso observam-se vertentes escarpadas do lado côncavo da curva da ribeira com afloramentos rochosos pouco alterados. No lado convexo das curvas observam-se vertentes de declive mais suave e acumulações de sedimentos na base. Neste sector, o fundo do vale encontra-se à altitude aproximada entre 140 m e 130 m. Esta ribeira é de regime temporário, secando praticamente no Verão, mas mantendo água em alguns pegos.

Tendo em consideração o mapa de declives produzido neste EIA, verifica-se que a área em estudo se localiza predominantemente em terreno plano ou com uma inclinação moderada. Os primeiros quatro quilómetros, a partir da subestação da central fotovoltaica, são constituídos por pequenos relevos que posteriormente passam a uma zona plana / pendor moderado ainda que com uma interferência de uma zona mais escarpada correspondente às margens da ribeira da Foupana. Os três quilómetros seguintes, apresentam uma predominância de declives planos a moderados sendo que os mais escarpados também ocorrem nas margens da ribeira da Foupana. Os dois quilómetros seguintes apresentam igualmente baixos declives, intercalados, pontualmente, com declives moderados, passando posteriormente a desenvolver-se em terrenos mais inclinados a escarpados. Apenas na chegada à subestação de Tavira os declives voltam a ser planos/moderados. Verifica-se que a área envolvente da subestação de Tavira é também uma zona plana a moderada. Da análise da cartografia efetuada constata-se que a área em estudo se insere numa zona em que o principal curso de água corresponde à ribeira da Foupana sendo aí que se encontra em áreas escarpas onde existe um declive forte.

Geologia

A área de estudo integra-se geologicamente no domínio paleogeográfico designado por Zona Sul Portuguesa (Um dos grandes domínios paleogeográficos em que se divide o Maciço Hespérico) e é constituída por rochas metamórficas (xistos e grauvaques) de idade Carbónica, que constituem o designado Grupo do Flysch do Baixo Alentejo (idade Viseano sup. – Namuriano).

O Grupo do Flysch do Baixo Alentejo, também conhecido por Culm, constitui uma sucessão de sedimentos turbidíticos profundos, com espessura superior a 5 km, que foram divididos em três unidades litoestratigráficas, designadamente as formações de Mértola, Mira e Brejeira (Oliveira *et al*., 1979; Oliveira, 1983). Na área de implantação da linha eléctrica afloram rochas pertencentes às Formações de Mértola e de Mira.

Relativamente à geologia local da área de estudo, o trabalho de campo efetuado pelos técnicos da empresa de consultoria revela que rochas aflorantes são constituídas essencialmente por sedimentos turbidíticos, que incluem grauvaques, siltitos, pelitos e intercalações de conglomerados. A fracturação e diaclasamento do substrato rochoso têm contribuído para acentuar os processos de alteração das rochas, em muitos casos observáveis no topo dos taludes dos caminhos que atravessam a área de estudo e também nas áreas florestadas ou de matos.

A alteração superficial é devida aos processos de evolução geomorfológica da superfície como resultado dos agentes erosivos, mas também como resultado da intervenção humana traduzida pela preparação dos terrenos para plantação de espécies florestais ou para operações de limpeza de matos, sendo visíveis os fragmentos (de dimensão heterogénea) de rocha mobilizada. Nos caminhos observam-se com frequência afloramentos de rocha menos alterada, sendo visíveis a densa rede de fracturação e diaclasamento. Nas vertentes escarpadas da ribeira da Foupana os afloramentos de rocha mais bem conservada mostram as bancadas rochosas e também a fracturação diaclasamento do substrato rochoso. Ainda nas margens da ribeira da Foupana, pode ser observado ravinamentos em depósitos de vertente. Algumas estratificações (com espessura centimétrica a decamétrica) medidas, apresentam direção aproximada N-S, com inclinação de 20º para E.

Densa rede de diaclasamento, apresentando várias direções: N-S (principal), NE-SW, NNW, SSE, E-W, subverticais, com espaçamentos centimétricos a decamétricos.

No maciço rochoso da área de estudo, admite-se que a alteração da camada superficial do substrato xistento e de grauvaques, embora muito pequena, possa facilitar as escavações para a construção das fundações e infraestruturas com meios mecânicos. No entanto, poderá ser necessário recorrer ao uso de explosivos para o desmonte pontual de rocha do maciço, o que apenas poderá ser confirmado com a realização das escavações.

Tectónica / Neo-Tectónica. Sismicidade

A área em estudo insere-se na cadeia Hercínica, tendo sido afetada por um processo de deformação polifásico. A primeira fase de deformação compressiva gera dobras e clivagem associada com orientação para NW e está presente no Anticlinal de Alcoutim afetando rochas mais antigas que as da Formação de Mértola.

A segunda fase de deformação afeta todo o substrato paleozóico, e é caracterizada pelo desenvolvimento de dobras, com clivagem associada, vergentes para SW, a que se associam cavalgamentos e carreamentos. Esta fase de deformação ocorreu com a inversão tectónica no Viseano Superior que originou o levantamento generalizado do Grupo Filito Quartzítico e Complexo Vulcano-Sedimentar (que são as unidades litoestratigráficas da Faixa Piritosa) o que terá provocado forte erosão submarina e subaérea, cujos produtos deram início à sedimentação turbidítica da Formação de Mértola. Esta segunda fase de deformação é responsável pelos dobramentos cartografados a Sul de Martim Longo, que apresentam vergência para SW e planos de clivagem a inclinar para NE.

A deformação frágil está representada por falhas tardi-orogénicas com orientações dominantes para NE-SW, N-S e NNW-SSE. Na área regional sob estudo é o primeiro sistema de falhas que claramente predomina.

No que respeita à Neotectónica, e tendo por base a Carta Neotectónica de Portugal Continental (SGP, 1988) a área da linha elétrica atravessa somente um lineamento, com direção NNE-SSW, que poderá corresponder a uma falha ativa. A inexistência de depósitos sedimentares de idade Quaternária nesta região impede a sua definição real.

Relativamente à Sismicidade, de acordo com o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983) a área de estudo do Parque e da Linha Elétrica insere-se na zona sísmica A, correspondente à zona de maior sismicidade das quatro em que Portugal Continental se encontra classificado, e à qual corresponde um coeficiente de sismicidade (α) igual a 1. De acordo com o mesmo regulamento, os terrenos ocorrentes na área de estudo são, essencialmente, do Tipo I (xistos e grauvaques) segundo a tipologia estabelecida naquele regulamento:

- Tipo I: Rochas e solos coerentes rijos;
- Tipo II: Solos coerentes muito duros, duros e de consistência média, solos incoerentes compactos;
- Tipo III: Solos coerentes moles e muito moles, solos incoerentes soltos.

Portugal, particularmente o Sul, encontra-se perto da fronteira entre duas placas tectónicas, a Africana e a Euroasiática, apresentando uma apreciável atividade sísmica associada à interação das duas placas. Pela análise dos estudos sobre sismicidade histórica observa-se que vários sismos tiveram, e continuam a ter, origem nesta fronteira de placas afetando de um modo global todo o território continental, com especial ênfase o Sul do país.

Os dados sobre sismicidade do ex-Instituto de Meteorologia demonstram que a atividade sísmica mais intensa e destrutiva na região do Algarve foi também registada em 1755, correspondendo a sismos com epicentros situados na zona intraoceânica, localizada a Sul do Banco de Gorringe. Segundo o Mapa de Intensidade Sísmica Máxima (histórica e atual) observada em Portugal Continental (IM, 1997), a área de estudo da Linha Elétrica insere-se, na quase totalidade da sua extensão, numa zona de grau VIII e na extremidade sudoeste insere-se numa zona de grau IX (escala de Mercalli modificada).

Segundo a Norma Portuguesa NP EN 1998-1: 2010 "Eurocódigo 8: Projeto de estruturas para resistência aos sismos. Parte 1: Regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios", que estabelece o zonamento sísmico de Portugal Continental relativamente ao dimensionamento estrutural no que se refere à ação sísmica, são considerados dois tipos de ação sísmica que podem afetar Portugal:

- Um cenário designado de "afastado" referente, em geral, aos sismos com epicentro na região Atlântica e que corresponde à Ação sísmica Tipo 1;
- Um cenário designado de "próximo" referente, em geral, aos sismos com epicentro no território Continental, ou no Arquipélago dos Açores, e que corresponde à Ação sísmica Tipo 2.

A sismicidade é definida com base no valor da aceleração máxima de referência, agR (m/s^2), o qual representa a aceleração máxima à superfície de um terreno do tipo rocha, para um período de retorno de 475 anos. De acordo com o estipulado na norma NP EN 1998-1: 2010 (Eurocódigo 8 – projecto de estruturas para resistência aos sismos), no respetivo Anexo Nacional (NA), a área de estudo inclui-se nas zonas sísmicas 1.3 (ação sísmica

Tipo 1 – sismo afastado, interplacas) e 2.3 (ação sísmica Tipo 2 – sismo próximo, intraplacas), que coincidem com as zonas sísmicas baixas a médias para Portugal Continental.

Locais de Interesse Geológico - Património Geológico

De acordo com a informação existente no LNEG, e disponibilizada em http://geoportal.lneg.pt, juntamente com a obtida no Inventário nacional do património geológico, disponível em http://geossitios.progeo.pt, não estão referenciados quaisquer locais de Interesse Geológico para a região em estudo. Foi ainda consultado o inventário nacional do património geológico, que reúne os principais locais em Portugal (geossítios) onde ocorrem elementos da geodiversidade (minerais, fósseis, rochas, geoformas) com elevado valor científico e que integrará o Sistema de Informação do Património Natural e o Cadastro Nacional dos Valores Naturais Classificados, da responsabilidade do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas. Segundo este inventário, também não se identificou qualquer geossítio na área de implantação do projeto.

Recursos Minerais

A área de estudo situa-se no extremo SW da principal província metalogenética portuguesa, a Faixa Piritosa Ibérica, sendo por isso uma área potencial para exploração de minerais metálicos.

Com base na informação disponibilizada pela Unidade de Recursos Minerais e Geofísica (URMG) do LNEG, foram identificadas cerca de dezasseis ocorrências minerais no Concelho de Alcoutim, identificadas no "Sistema de Informações de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses" (SIORMINP). No entanto, nenhuma se encontra no corredor da linha elétrica deste estudo. A mais próxima tem a designação de Alcaria Queimada (ocorrência de Cobre, com o código 759Cu), que se encontra a cerca de 2 000 metros a Este da posição da linha. Existiu neste local uma pequena exploração mineira subterrânea, no âmbito de uma concessão mineira que esteve atribuída entre 1892 e 1988 à empresa Mineira Messinense, Lda. Atualmente, e segundo dados da DGEG, este local constitui uma zona de recuperação ambiental.

A consulta ao site da DGEG evidencia que o traçado da linha se encontra no interior de uma área com pedido de atribuição de direitos de prospeção e pesquisa de depósitos minerais, designadamente ouro (Au), prata (Ag), cobre (Cu), zinco (Zn), chumbo (Pb), e minerais associados. Esta área, com pedido de prospeção e pesquisa, tem a designação de Ferrarias e tem associada o nº de cadastro MNPPP0526.

Avaliação de impactes

Tendo em conta as principais características de intervenção no terreno das ações de projeto, considera-se que o ambiente geomorfológico na envolvente do traçado da Linha Elétrica Pereiro - Tavira, em estudo, não será alterado. Os impactes ambientais mais importantes ocorrem na fase de construção e estão relacionados com as obras de escavação necessárias para a fundação das bases dos apoios e na abertura de acessos, nomeadamente ao nível da fisiografia, alterando-se a topografia preexistente. No entanto, dada a dimensão da estrutura, considera-se este tipo de impactes de reduzida magnitude e de curta duração.

Verifica-se igualmente que com a realização deste projeto não está posto em causa qualquer património geológico identificado.

Apesar de parte da área do projeto estar incluída numa área para prospeção e pesquisa de recursos minerais, com licença concedida através de contrato, a tipologia do projeto em estudo não inviabiliza qualquer estudo de prospeção.

Assim, considera-se que, global e genericamente, os impactes ao nível geológico e geomorfológico são Não Significativos.

5.2 Recursos Hídricos

Após análise dos elementos constantes do EIA, e esclarecimento de algumas situações em visita de campo, verificou-se que relativamente a este fator os principais impactos se farão sentir mais na fase de construção, não só na zona de implantação dos apoios mas também nos acessos a essas áreas.

Considerando que as bases dos apoios são, à partida, localizadas em zonas de cotas mais elevadas, não existirá, aparentemente, uma interferência direta com as linhas de água, podendo, eventualmente, haver uma proximidade com depressões correspondentes ao início, ainda incipiente, de talvegues que possam vir definir-se como linhas de água mais a jusante. Já relativamente aos acessos aos locais de implantação dos postes será

importante não extravasar caminhos já existentes e ter o máximo cuidado no atravessamento de linhas de água, de forma a não obstruir nenhuma delas, pelo que importa assegurar que são tomadas diversas medidas cautelares, em fase de construção.

5.3 Sistemas ecológicos

O projeto em apreço, embora não se insira em nenhuma área classificada do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), insere-se em área da REN (alínea i) da alínea b) do número 1 do artigo 5º do RJCNB), em área de continuidade que estabelece ou salvaguarda a ligação e o intercâmbio genético de populações de espécies selvagens entre as diferentes áreas nucleares de conservação, contribuindo para uma adequada proteção dos recursos naturais e para a promoção da continuidade espacial, da coerência ecológica das áreas classificadas e da conectividade das componentes da biodiversidade em todo o território, bem como para uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas (nº2, do artigo 5º do RJCNB – Decreto-lei n.º 242/2015).

Segundo o artigo 7º-C do RJRN2000, fora do SNAC os instrumentos das políticas de ordenamento do território e de desenvolvimento devem manter e, se possível, desenvolver os elementos paisagísticos de importância fundamental para a fauna e a flora selvagens, tendo em vista a melhoria da coerência ecológica da Rede Natura 2000 os elementos que, como os rios, ribeiras e respetivas margens, pelo seu papel de espaço de ligação, são essenciais à migração, à distribuição geográfica e ao intercâmbio genético de espécies selvagens. Os habitats das espécies dos anexos A-I e B-IV, bem como das espécies de aves migratórias não incluídas no anexo A-I e que não sejam abrangidos pela classificação de ZPE, são sujeitos, sempre que possível, a medidas adequadas para evitar a poluição ou a sua deterioração, tendo em vista os objetivos de conservação das espécies.

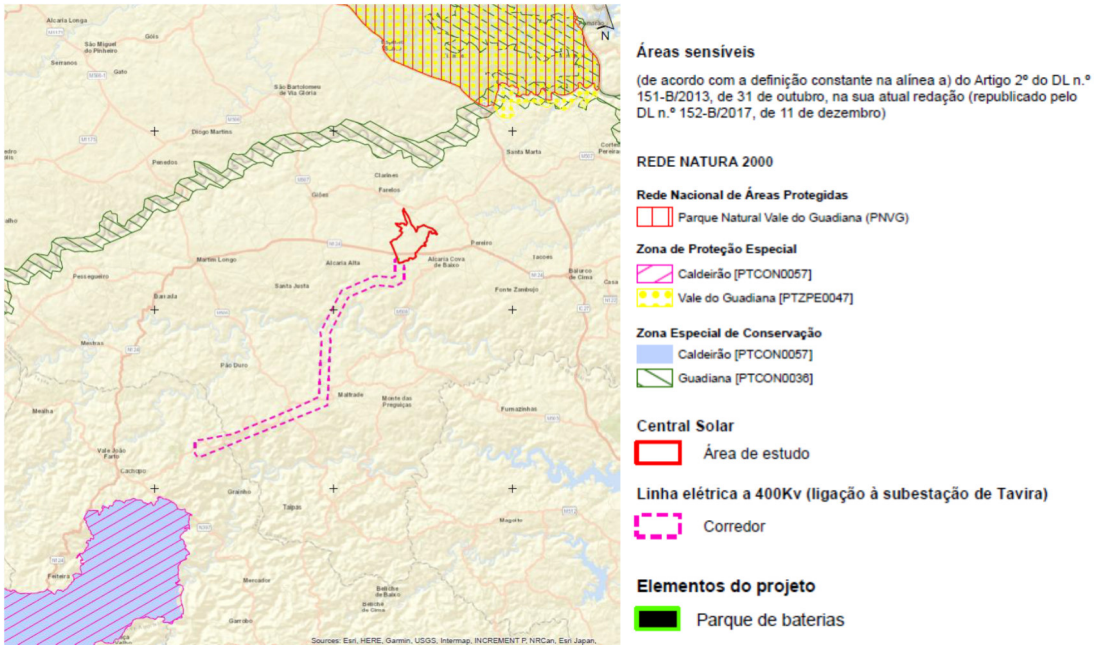


Figura 1 - Localização do projeto**.**

Fonte: EIA

O EIA refere que o corredor em estudo não interfere com matas modelo, regime florestal, nem com corredores ecológicos do PROF Algarve, tratando-se de um erro, dado verificar-se que a linha cruza um corredor ecológico definido nos termos do PROF, tal como as figuras do EIA indicam e a figura abaixo ilustra. Este corredor pretende assegurar a continuidade ecológica entre a Serra do Caldeirão e o vale do Guadiana ao longo dos vales das principais ribeiras afluentes.



Figura 2 - Atravessamento da linha elétrica de corredores ecológico definido no âmbito do PROF Algarve. Figura elaborada em QGIS

Enquadramento do projeto face a outras linhas existentes

Um dos aspetos a destacar deste projeto e de particular relevância para análise do mesmo consiste na existência na zona de diversas infraestruturas de produção e transporte de energia, destacando-se o facto do traçado proposto da linha em análise utilizar corredores de linhas existentes, designadamente em três troços (dois coincidentes com outra LMAT (400 kv), e outro com uma LMAT e uma LMAT (400 Kv e 150 Kv respetivamente), de acordo com imagem abaixo.

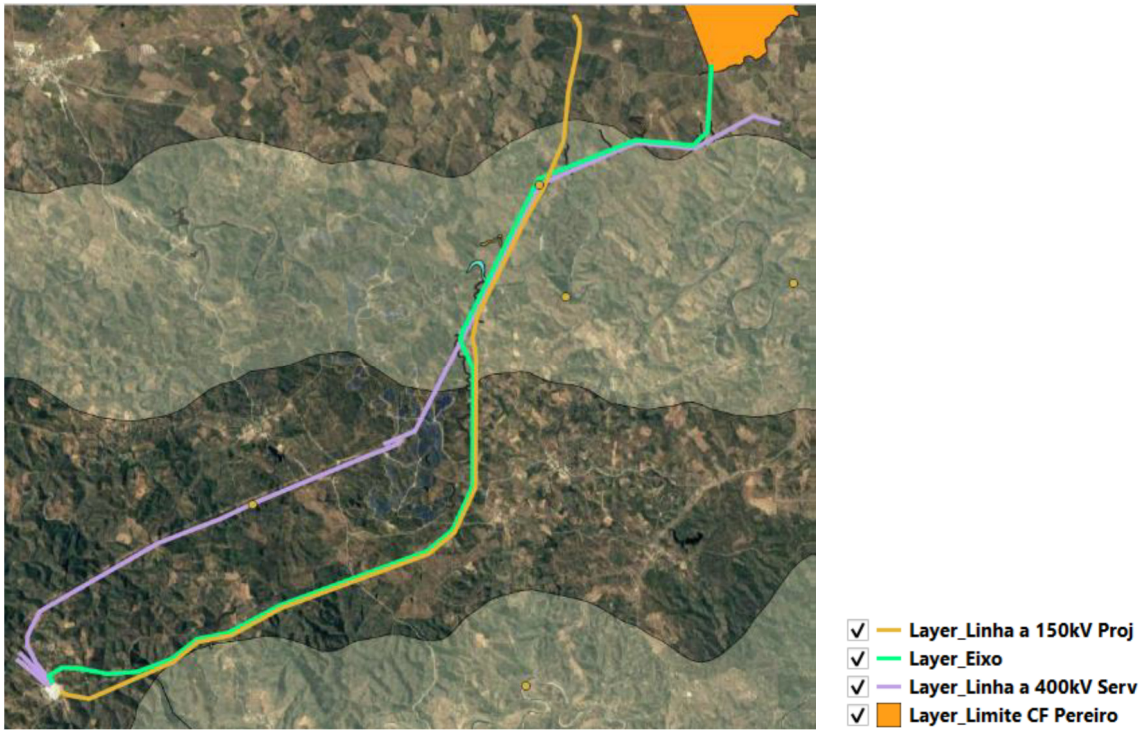


Figura 3 - Traçado da linha em análise "aproveitando" corredores de linhas existentes (a verde, a linha em avaliação).

A linha a roxo representa a LMAT da RNT Linha Tavira-Puebla de Gúzman e constitui uma interligação internacional entre a RNT e a Red Eléctrica de España, existindo um cruzamento e uma situação de proximidade ao longo de cerca de 5,7 km,

A linha laranja corresponde à Linha Viçoso-Tavira, a 150 kV, a qual estabelece a ligação de um conjunto de centrais solares fotovoltaicas à RNT, existindo um cruzamento e uma situação de proximidade ao longo de cerca de 8,2 km.

Situação atual

A área de estudo, pela sua localização geográfica e pelas condições edafoclimáticas particulares, apresenta valores de relevante interesse para a conservação da natureza, designadamente habitats e espécies de flora e fauna, apresentando vulnerabilidade ao projeto.

Flora e Habitats

De um modo geral, o corredor em estudo desenvolve-se numa zona de relevo acentuado, com uma rede hidrográfica constituída por cinco bacias hidrográficas principais, nomeadamente: Ribeira de Cadavais, numa pequena área da porção inicial do corredor; Ribeira da Foupana, em quase todo o corredor; Ribeirão, numa pequena porção do corredor, entre duas porções que se desenvolve na bacia da ribeira da Foupana; Ribeira da Foupanilha, em pequenas áreas da porção final do corredor; Ribeira de Odeleite, em pequenas áreas da porção final do corredor.

Nas margens dos cursos de água, a vegetação ribeirinha faz-se representar sob a forma de Freixial termófilo de *Fraxinus angustifolia*, em cursos de água de média dimensão, nomeadamente a Ribeira da Foupana, e através de matos ribeirinhos meridionais, constituindo a galeria de pequenos cursos de água de carácter marcadamente torrencial.

Nas zonas mais conservadas destes cursos de água, ocorrem os habitats classificados nos termos do Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei nº 156-A/2013, de 8 de novembro, identificados no EIA, 91B0 - Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*; e 92 D0 - Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*). De acordo com o EIA, encontram-se em médio e bom estado de conservação respetivamente.

De acordo com o EIA, a representação cartográfica dos dados torna-se de difícil/impossível leitura, dada a extensão da linha e as características lineares, e a reduzida expressão destes habitats face à globalidade da área de estudo, pelo que apenas é apresentada figura em local de maior proximidade dos apoios previstos, no capítulo de análise de impactes.

Na área de estudo a vegetação afirma-se por extensas áreas de matos (esteval), pelas explorações florestais, essencialmente povoamentos puros de *Pinus pinea* (pinheiro-manso), ou povoamentos mistos, constituídos por *P. pinea* X *Quercus suber* (sobreiro) ou por *P. pinea* X *Quercus rotundifolia* (azinheira), e pelos povoamentos esparsos de *Q. rotundifolia*. As restantes unidades de ocupação revelam um carácter pontual, destacando-se entre elas a vegetação ribeirinha pelo seu maior valor de conservação

Os dados recolhidos no campo, apenas em outubro de 2021 e em abril de 2023, permitiram identificar na área do corredor da linha elétrica 94 espécies, sendo referenciadas as seguintes espécies RELAPE: *Asphodelus serotinus*, *Teucrium Algarbiense*, *Cynara algarbiensis*, *Flueggea tinstiria*, *Genista polyanthos*, *Narcissus jonquilla*, *Lavandula viridis*, *Salix salvifllia australis*.

Fauna

De acordo com o EIA, a área de estudo, ocupada maioritariamente por povoamentos (Pinheiro-manso, Sobreiros e Azinheiras) promove a presença de várias espécies de vertebrados. Além disso, atravessa um curso de água relevante, ribeira da Foupana, que contém vários valores biológicos importantes.

O EIA referencia um total de 202 espécies de fauna: 149 espécies de aves, 29 espécies de mamíferos, 14 espécies de répteis e 10 espécies de anfíbios. Das espécies inventariadas, 28 encontram-se ameaçadas, nomeadamente 3 Criticamente em perigo, 5 Em perigo e 20 em estado Vulnerável.

Das espécies inventariadas, o destaque vai para as espécies mais ameaçadas e mais passíveis de sofrer impactes com a implementação do projeto, nomeadamente avifauna de interesse conservacionista.

O corredor da linha (18,17 km) insere-se, de acordo com o EIA, numa região importante para a nidificação de várias espécies ameaçadas, existindo 7 áreas críticas e muito críticas para as aves de rapina, aves estepárias e outras aves na sua envolvente alargada, considerando um raio de 10 km.

É necessário ainda referir que foi realizada a monitorização dos casais/territórios conhecidos de *Aquila*

chrysaetos (Águia real*)* e *Aquila fasciata (*Águia-de-bonelli) espécies *protegidas* prioritárias*,* incluídas no Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei nº 156-A/2013, de 8 de novembro, no âmbito do programa de monitorização da avifauna, através do seguimento de aves adultas e avaliação da ocupação dos ninhos conhecidos, com ocorrência na área de influência da Central Fotovoltaica do Pereiro e da respetiva Linha Elétrica (BE Bioinsight & Ecoa, 2023).

De acordo com relatórios desta monitorização e prospeção, o EIA Identifica a ocorrência de ninhos de águia de bonelli nas imediações das linhas existentes e da linha em avaliação, de acordo com a figura abaixo:

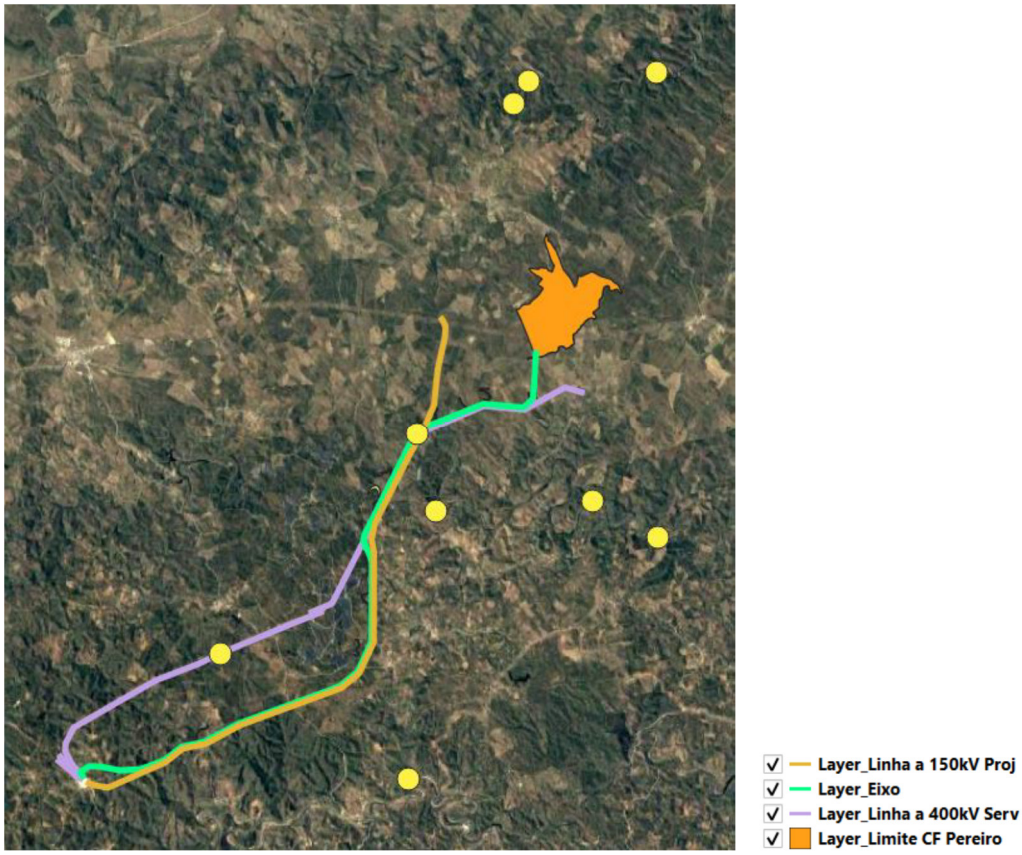


Figura 4 – Localização de ninhos de águia de bonelli, de acordo com o EIA (a verde a linha em avaliação**).**

De acordo com dados do EIA, foram identificados 7 casais na época reprodutiva de 2022 (6 de águia-de-bonelli e 1 de águia-real), onde apenas 1 casal de águia-de-bonelli não teve sucesso reprodutor confirmado, e os mesmos 7 casais em 2023, onde 3 têm já produtividade confirmada à data de elaboração do relatório em causa.

É ainda referido que "*Dos ninhos identificados destacam-se 2 ninhos de águia-de-bonelli localizados a menos de 2 km da futura Linha Elétrica sendo que um deles localiza-se num dos apoios de uma das duas Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão já existentes (separadas por cerca de 100 metros na área do ninho) na área adjacente à da futura Linha Elétrica em estudo*", encontrando-se ambos ocupados (de acordo com informação SIG do EIA).

De entre as espécies de interesse conservacionista de ocorrência na área de estudo referenciadas no EIA, destacam-se ainda as protegidas pelo Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei nº 156-A/2013, de 8 de novembro *Ciconia nigra* (Cegonha-preta), *Circus cyaneus* (Tartaranhão-cinzento), *Aquila chrysaetos* (Águia-real), *Burhinus oedemus* (Alcaravão), *Milvus milvus* (Milhafre-real), *Circus pygargus* (Tartaranhão-caçador), e as prioritárias * *Aquila heliaca* (Águia-imperial) , **Aegypius monachus* (Abutre-preto). O EIA refere ainda como de provável ocorrência na área* *Tetrax tetrax* (Sisão).

De acordo com visita efetuada ao local pelo ICNF destaca-se ainda, entre outras identificadas, a águia de bonelli, a ocorrência da espécie *Oenanthe hispanica* (chasco ruivo) e *Cercotrichas galactotes* (rouxinol do mato) espécies com estatuto de conservação desfavorável.

Destaque-se ainda que a zona constitui área de ocorrência do * *Lynx pardinus. (*lince ibérico).

Avaliação de impactes

Fase de construção

Na fase de construção, os principais impactes negativos sobre a ecologia, em especial sobre a flora, biótopos e habitats, estão relacionados com a circulação de máquinas e viaturas, a abertura de caboucos para a execução das fundações dos apoios, construção de acessos e outras estruturas temporárias de apoio à construção e abertura de faixa de proteção para instalação da linha.

Estas atividades induzem impactes negativos significativos, minimizáveis, nomeadamente:

a) A afetação e destruição de flora e habitats

De acordo com o EIA, as afetações causadas pela construção da linha elétrica decorrerão sobretudo em comunidades florísticas de carácter terrestre, nomeadamente: sobre áreas colonizadas por esteval (21 apoios); em povoamentos de pinheiro-manso (11 apoios); sobre povoamentos esparsos de azinheira (7 apoios); sobre povoamentos de alfarrobeira (5 apoios); e 5 sobre povoamentos mistos, de pinheiro-manso com azinheiras ou com sobreiros (6 apoios).

Todos os apoios se encontram localizados fora de áreas de habitat ribeirinhos 91B0 - Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia* e 92 D0 - Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) localizando-se 13 dos 50 apoios em áreas mais sensíveis, onde a azinheira e o sobreiro ocorrem de forma esparsa no território. Contudo, haverá que acautelar as medidas necessárias de minimização dada a proximidade de muitos dos apoios aos mesmos, como é o caso do troço P18-P24 que apresenta bastante proximidade com áreas de habitat 92D0 e 91B0 (nomeadamente nos postes P18 e P23).

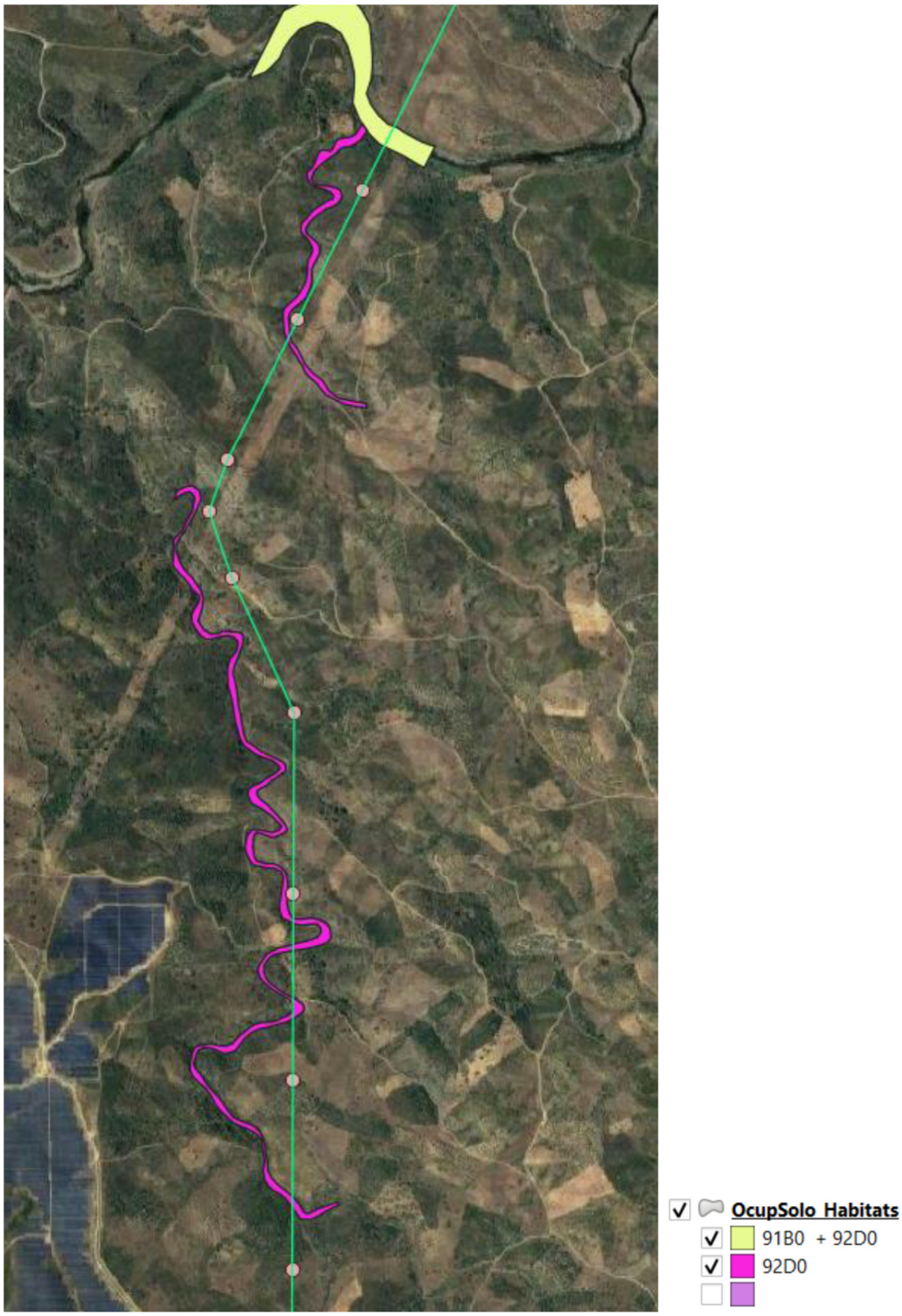


Figura 5 – Áreas de maior proximidade dos apoios previstos aos habitats 91B0 e B2D0

No que diz respeito aos acessos, verifica-se, de acordo com o EIA, que a maior parte das intervenções será de beneficiação dos existentes. A criação de novos acessos deverá ser ponderada para soluções menos interventivas, através de trilhos, nomeadamente em áreas mais sensíveis (presença de azinheiras ou de sobreiros), tornando os impactes de carácter temporário.

b) A perturbação da fauna, destacando-se avifauna de relevante interesse conservacionista induzindo o seu afastamento e aumento da mortalidade,

c) O favorecimento da proliferação de espécies de floras invasora.

Fase de exploração

Na fase de exploração, as linhas aéreas de transporte de eletricidade constituem infraestruturas com reconhecido impacte sobre a avifauna, sobretudo devido a mortalidade por colisão com os cabos, estando identificadas globalmente como um relevante fator de ameaça para a conservação de diversas espécies. A eletrocussão é considerada pouco significativa em LMAT devido à grande distância entre elementos em tensão e terra (apoio) ou entre diferentes elementos em tensão.

A presença das linhas elétricas resulta ainda num efeito barreira sobre as aves, com redução da conetividade entre áreas atravessadas. Contudo, existem ainda poucos estudos sobre este efeito, a sua amplitude e a forma como afeta as várias espécies (CIBIO, 2020).

Um dos principais impactes do projeto consiste assim na presença da LMAT que poderá potenciar situações de morte de aves por colisão, afastamento/exclusão e efeito barreira, revelando-se estes impactes negativos particularmente relevantes dada a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção com elevado interesse conservacionista suscetíveis de serem afetadas e ao facto de existirem diversas linhas já instaladas na zona (efeitos cumulativos).

De entre estas espécies afetadas destacam-se as protegidas pelo Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei nº 156-A/2013, de 8 de novembro *Ciconia nigra* (Cegonha-preta), *Circus cyaneus* (Tartaranhão-cinzento), *Aquila chrysaetos* (Águia-real), *Burhinus oedemus* (Alcaravão), *Milvus milvus* (Milhafre-real), *Circus pygargus* (Tartaranhão-caçador), e as prioritárias * *Hieraaetus fasciatus* (Águia-de-Bonelli), * *Aquila heliaca* (Águia-imperial) , **Aegypius monachus* (Abutre-preto). O EIA considera ainda provável ocorrer na área de estudo * *Tetrax tetrax* (Sisão).

A presença de linhas elétricas de muito alta tensão poderá potenciar situações de morte de aves por colisão. Devem ser acautelados os efeitos dos impactes cumulativos, que não se conhecem de forma rigorosa, nomeadamente através de ações de minimização/compensação e monitorização adequadas. No que se refere a rotas de migração, considera-se necessário desenvolver estudos mais aprofundados de forma a estabelecer com maior certeza a importância desta zona para as mesmas.

Identifica-se que o troço final da linha, desde o P44 até à ligação com a subestação de Tavira, representa risco superior de colisão, uma vez que o afastamento deste troço à linha de 150 Kv (decorrente nomeadamente de imposições técnicas de ligação à subestação) implica um aumento de cota significativo da linha em avaliação, relativamente à cota da linha de 150 kv. Este aumento de cota poderá induzir um aumento de riscos de colisão de aves (migratórias), que deve ser evitado.

Considera-se assim que o impacte de mortalidade de aves por colisão é negativo, irreversível, direto, provável, permanente, podendo ser afetadas espécies ameaçadas e protegidas.

De referir ainda que, de acordo com o EIA, foi elaborado um estudo de compatibilização de Planos de Colisão para a LMAT, que integra a Memória Descritiva do Projeto de Execução. De acordo com o estudo de compatibilização da LMAT em estudo com a LMAT Tavira - Puebla de Gúzman, a 400 kV, o troço mais sensível (entre os apoios P10 e P17) foi objeto de modelação e análise. Conclui-se que "… *verifica-se e comprova-se que os planos de colisão da linha em licenciamento estão perfeitamente enquadrados entre o cabo condutor inferior e o cabo de guarda da linha existente, existindo a uma harmonização técnica entre as duas infraestruturas*".

De acordo com o EIA, os principais impactes que poderão resultar ao nível da flora e vegetação na fase de exploração relacionam-se com a manutenção da faixa de proteção da Linha elétrica, nomeadamente quando esta se desenvolve sobre áreas colonizadas pelos habitats ribeirinhos (91B0 e 92D0), ou sobre unidades onde a azinheira e o sobreiro revelam a sua presença. Ao longo do corredor da linha elétrica exige-se o controlo da altura das árvores na sua faixa de proteção (45 m para LMAT).

As ações de desmatação a efetuar na fase de exploração e construção são ainda suscetíveis de induzir um impacte direto significativo negativo, minimizável sobre os habitats favoráveis à ocorrência de espécies de aves de interesse conservacionista ameaçadas, nomeadamente *Cercotrichas galactotes* e *Oenanthe hispânica*.

O EIA refere ainda que, tendo em conta as unidades de ocupação do solo existentes, julga-se que estas intervenções se cingirão às áreas colonizadas por povoamentos de eucalipto, pois as restantes comunidades florísticas existentes evidenciam elencos que não comprometem a segurança da linha elétrica.

Impactes Cumulativos

Um dos critérios para a instalação de linhas elétricas pode ser a da utilização de corredores já existentes, afetados já por outras linhas instaladas, aproveitando assim "corredores de perturbação" já criados.

No entanto, estas soluções induzem impactes cumulativos difíceis de prever, a ponderar e considerar, cuja magnitude e significância, poderão justificar outras opções de localização, ou a adoção de soluções menos utilizadas até à data, atendendo a critérios que incluam como fator de decisão o atravessamento de áreas sensíveis, nomeadamente do ponto de vista da avifauna.

Tal como referido acima, a solução proposta de localização desta linha prevê um troço onde coexistirão duas LMAT, sendo uma a do projeto, e outro em que coexistirão no mesmo corredor três linhas (duas já existentes), duas LMAT, uma das quais a do projeto, e uma LAT, e ainda um outro troço onde coexistirão a LMAT do projeto com uma LMAT.

O desenvolvimento de três linhas em paralelo e respetivas consequências ao nível de desmatações e mortalidade da avifauna resulta de falta de planeamento e de entendimento entre diferentes promotores e partes interessadas, induzindo impactes cumulativos subvalorizados nos sistemas ecológicos.

Alguns impactes potenciais poderão ter uma probabilidade de ocorrência pouco provável, mas consequências muito severas. Por exemplo, se um bando migratório de grifos e espécies acompanhantes, cegonhas-pretas, abutres-do-egipto, águias-imperiais, abutre-preto, etc., decide pernoitar, a mortalidade será grande. Ao longo dos anos de exploração do projeto, a probabilidade de isso acontecer pelo menos uma vez é elevada, pois tal já se verificou no parque eólico do Malhanito, a poucas centenas de metros da subestação.

Como regra, não estará errado generalizar que os troços a cotas mais altas (do P1 ao P9 no planalto do Pereiro e a partir do P25 na Serra do Caldeirão) são suscetíveis de acarretar mais riscos para a maior parte das espécies planadoras migradoras, enquanto no atravessamento da bacia da Foupana o impacto poderia ser considerado mais local, em aves residentes como a águia de bonelii, águia-real ou águia-cobreira, ou em movimentos mais locais que as grandes migrações, não fosse o efeito cumulativo de ter 3 linhas paralelas em pleno corredor ecológico.

A implementação da linha poderá assim induzir um acréscimo do risco de mortalidade, difícil de quantificar, de aves de interesse conservacionista acima referidas, como a águia de bonelli, com expressiva ocorrência na zona, por colisão e eletrocussão de exemplares juvenis (presença de ninhos identificada na proximidade da linha).

De referir ainda que a zona se encontra fortemente pressionada pela implementação de projetos de instalação de centrais fotovoltaicas, e não está excluída a possibilidade de continuidade dessa pressão com novas propostas de instalação de outras linhas elétricas na zona.

Neste contexto, considera-se que existem impactes cumulativos negativos muito significativos. Será imprescindível ocorrer um adequado planeamento desta tipologia de projetos na zona, o que não ocorreu até à data, de forma a acautelar os efeitos negativos induzidos pelo eventual incremento dos mesmos neste território sensível.

Estes efeitos, nomeadamente a afetação de avifauna, deverão ser estudados com profundidade a fim de avaliar o real impacte das infraestruturas existentes, escolher a localização mais adequada para a instalação dos projetos e linhas de transporte associadas, e eventualmente encontrar soluções ou estabelecer limites fundamentados ao seu incremento. Em todo o caso torna-se necessário encontrar as medidas mais eficazes que procurem evitar e minimizar os referidos impactes e, caso tal não seja possível, implementar medidas de compensação robustas dos impactos negativo.

Assim, no que se refere ao impacte da linha na avifauna, decorrente essencialmente dos possíveis efeitos cumulativos da implementação desta linha com outras existentes, considera-se que a medida correta a adotar de forma a garantir a minimização adequada de impactes cumulativos será a partilha de linhas existentes ou o enterramento da linha nas áreas críticas, sejam do PAPE01 ao PAPE07, no troço de coexistência de 3 linhas paralelas, ou na aproximação à subestação.

5.4 Solos e Uso do solo

Situação atual

Na área de estudo são predominantes os solos, que apresentam, em termos de capacidade de uso, limitações, na sua maioria, muito severas à prática agrícola (solos incipientes – 97% e solos Argiluviados Pouco Insaturados - 22%).

Verifica-se igualmente que os solos presentes no corredor em estudo apresentam limitações ao desenvolvimento da agricultura, predominando os solos de classe "E" (98,9% do corredor em estudo), em que a erosão e escoamento superficial estarão na origem das limitações muito severas a prática agrícola (subclasse "e"). Nas restantes classes identificadas "C" e "D" (com expressão reduzida no corredor em estudo, 0,7% e 0.3%, respetivamente), as limitações para a pratica agrícola estão associadas a limitações do solo na zona radicular, (subclasse "s"), realidade que e confirmada pela pouca expressividade de áreas de RAN, no corredor em estudo, limitadas a presença de duas pequenas manchas no seu setor sudoeste.

Do ponto de vista da ocupação do solo, a área de estudo é um território de características rurais, com alguma alteração das áreas naturais por atividades antrópicas (3,51% - 34,42ha), como explorações florestais, (59,20% - 580,72 ha), maioritariamente ocupadas por povoamentos de Pinheiro-manso, agricultura (3,41% - 33,43ha), plantações mais tradicionais ou extensivas como o olival ou outros pomares, onde o Medronheiro assume especial relevância, e área naturais e seminaturais (33,88% - 332,27 ha).

No corredor da Linha Elétrica a vegetação é ainda dominada por vegetação nativa, destacando-se a ocorrência dispersa de Sobreiro e Azinheira, e a dominância dos matos de substituição. A influência antrópica surge nas explorações florestais pela presença de povoamentos de Pinheiro manso, de Eucalipto e de Alfarrobeira. As áreas artificializadas têm maior representatividade na área da Subestação de Tavira e da Central Fotovoltaica de Alcoutim. Ocorre ainda o atravessamento de vários cursos de água e da vegetação ribeirinha associada.

Avaliação de impactes

As principais atividades geradoras de impactes ocorrerão na fase de construção do projeto, nomeadamente:

- Instalação e funcionamento de estaleiro e parques de material a localizar preferencialmente em locais infraestruturados existentes na proximidade da LMAT Pereiro-Tavira, a 400 kV;
- Implantação dos contentores do BESS que irão afetar fundamentalmente a área de estevais, sendo, no entanto, consideradas intervenções de significância e magnitude reduzida;
- Construção de acessos (provisórios e definitivos);
- Movimentação de terras, depósito temporário de terras e materiais, entre outros;
- Transporte de materiais diversos para construção e circulação de pesados;
- Desmatação e abertura da faixa envolvente de proteção e de implantação dos apoios, numa área aproximada de 400 m^2, dependente das dimensões dos apoios a utilizar e da densidade da vegetação;
- Regularização do solo e limpeza dos locais de trabalho; na zona dos apoios, nos acessos; reposição das condições existentes anteriormente à implementação dos apoios;
- Recuperação/integração paisagística das zonas intervencionadas.

Os impactes ambientais associados à fase de desativação do Projeto consideram-se semelhantes aos envolvidos na fase de construção embora, na sua generalidade, menos significativos.

Estes impactes verificam-se essencialmente sobre matos, povoamentos de pinheiro-manso e povoamentos esparsos de azinheiras, promovendo impactes negativos, diretos, certos e de magnitude reduzida, podendo ser permanentes e pouco significativos na área efetivamente ocupada pelas fundações dos apoios da Linha Elétrica e reversíveis e pouco significativos, na restante área a intervir, nomeadamente os resultantes das ações de desmatação e limpeza dos terrenos envolventes e os necessários à abertura de acessos.

A instalação do estaleiro e parque de material gerará um impacte negativo, de magnitude reduzida, pouco significativo, de âmbito local, temporário e minimizável.

5.5 Ordenamento do território e condicionantes

Ordenamento do Território

Em relação ao ordenamento do território, foi feita a identificação e análise dos IGT em vigor (a nível nacional, regional e municipal), focalizada nas especificidades do território potencialmente afetado na área de estudo do corredor da linha elétrica, e do sistema de armazenamento, tendo sido analisada a conformidade e compatibilidades do projeto nas suas componentes (linha e sistema de armazenamento).

Na área de estudo, incidem os seguintes instrumentos de gestão territorial:

- Planos de Âmbito Regional: Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Algarve, e Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Algarve.
- Plano de Âmbito Municipal: Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcoutim e PDM de Tavira.

Embora o PROT Algarve, enquanto plano desprovido de eficácia plurisubjetiva, vincule apenas entidades públicas, foi analisado ao nível das politicas sectoriais, tendo o estudo considerado as orientações deste plano, ao nível das normas específicas de carácter setorial, ponto 4.5 – Energias renováveis do PROT Algarve, que referem o encorajamento para o uso eficiente da energia e gestão racional da procura energética na Região, minimizando os níveis de desperdício e a dependência de energias não renováveis, "*em especial nas áreas onde as redes de distribuição representem custos de instalação mais elevados, recomendam uma nova política que promova a sua utilização extensiva*."

O corredor em estudo insere-se na Unidade Territorial do Baixo Guadiana, caracterizada por uma ocupação agro-florestal dominante e pequenos aglomerados rurais integrados no corredor ecológico do Guadiana (Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental), que é maioritariamente composto por unidades ecológicas abundantes e/ou menos importantes, mas não integra áreas prioritárias para a conservação da natureza, pretendendo assegurar a continuidade ecológica entre a Serra do Caldeirão e o vale do Guadiana ao longo dos vales das principais ribeiras afluentes. Esta questão é analisada no fator ambiental 'Sistemas Ecológicos'.

Relativamente ao PDM de Alcoutim [Resolução do Conselho de Ministros n.º 167/95, de 12 de dezembro, alterado pelos Avisos n.º 898/2008, de 10 de janeiro (por adaptação ao PROT Algarve) e n.º 18625/2009, de 21 de outubro (2.ª alteração), retificado pela Declaração de Retificação n.º 2756/2009, de 9 de novembro, alterado pelo Edital n.º 1011/2011, de 19 de outubro (3.ª alteração), pela Declaração de Retificação n.º 523, de 18 de junho de 2015 (4.ª alteração) e pelo Aviso n.º 7514/2018, de 5 de junho (4.ª alteração)] foram analisadas as áreas da linha e da BESS, que abrangem: Espaços Naturais - Áreas de Salvaguarda e Ativação Biofísica; Espaços Florestais - Áreas de Uso Múltiplo, Áreas Mistas e Áreas de Proteção; Espaços agrícolas.

Os Espaços Agroflorestais - Áreas Mistas, integram algumas áreas de Reserva Ecológica Nacional.

Embora o projeto em apreciação possa ter um uso compatível com os IGT em vigor na área de estudo, uma vez que é admitida a possibilidade de "*construção de Equipamentos de utilização coletiva públicos ou privados e de infraestruturas territoriais públicas ou privadas, de reconhecido interesse municipal, desde que não exista alternativa viável à instalação dos mesmos e a sua localização seja fundamentada em estudo de enquadramento que assegure, nomeadamente, a sua correta inserção no ambiente*", verifica-se que a classificação e o uso do solo previstos por estes instrumentos, nomeadamente pelo PDM de Alcoutim (Espaços Naturais - Áreas de Salvaguarda e Ativação Biofísica; Espaços Agroflorestais - Áreas de Uso Múltiplo; Áreas Mistas e Áreas de Proteção; Espaços agrícolas), constituem espaços de salvaguarda, de preservação das características naturais e do equilíbrio ambiental e paisagístico, com funções de enquadramento e proteção e de potenciação da vegetação autóctone.

Neste contexto, os impactes poderão ser considerados negativos, diretos, significativos, mas reversíveis a longo prazo (após desativação), uma vez que alteram o uso previsto por este plano.

Não obstante, e de acordo com o parecer emitido pelo Município de Alcoutim, "(…) *a instalação da linha não apresenta incompatibilidades com o PDM de Alcoutim, desde que salvaguardados os condicionalismos legalmente existentes e a sua integração no meio envolvente*.

Em relação ao BESS, considera-se que deverão ser aplicadas as mesmas medidas estabelecidas ao nível da Central Fotovoltaica do Pereiro e vertidas na respetiva Declaração de Impacte Ambiental".

Em síntese, verifica-se que a instalação da LMAT Pereiro-Tavira, a 400 kV, não apresenta incompatibilidades

com o PDM de Alcoutim, desde que salvaguardados os condicionalismos legalmente existentes e a sua integração no meio envolvente.

Sobre o PDM de Tavira [Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/97, de 19 de junho, sujeito a uma alteração pontual, pelo Aviso n.º 24377-B/2007, de 11 de dezembro, alterado por adaptação ao PROT Algarve pelo Aviso n.º 25861/2007, de 26 de dezembro, corrigido pela Declaração de Retificação n.º 1581/2011, de 20 de setembro, alterado pelo Aviso n.º 7522/2019, 4.ª alteração pela Declaração n.º 82/2021 e suspensão pelo Aviso 23798/2022 de 19/12], o projeto incide apenas no troço final do corredor em estudo, na envolvente à subestação de Tavira, em Espaços Agrícolas – áreas agrícolas preferenciais e em Espaços Florestais – áreas florestais de uso condicionado.

Embora o regulamento do PDM admita a instalação de parques eólicos nas categorias de espaço envolvidas, é, contudo, omisso no que diz respeito à instalação de linhas elétricas. Não obstante, e fazendo a Linha elétrica em avaliação parte de um projeto de produção de energia solar, entende-se ser pertinente mencionar que o Modelo de Desenvolvimento Territorial proposto para o município de Tavira, no âmbito do processo de revisão seu PDM, reconhece que o potencial solar existente deverá ser valorizado com a produção de energia renovável.

Assim e de acordo com o parecer emitido pelo Município de Tavira, não há impedimento ao normal desenvolvimento do processo, devendo ser salvaguardados os sítios arqueológicos, e a pronúncia das demais entidades intervenientes em razão da matéria.

Face ao exposto e considerando a análise efetuada e os pareceres emitidos pelos 2 municípios envolvidos (Alcoutim e Tavira), entidades com competência específica na matéria em apreço, pode considerar-se a compatibilidade do projeto com os IGT em vigor aqui analisados.

Enquadramento nas Condicionantes, Servidões administrativas e Restrições de utilidade pública

Reserva Ecológica Nacional (REN)

De acordo com a carta de delimitação da REN dos concelhos de Alcoutim e Tavira, e conforme dados apresentados no EIA, é ocupada uma área total de aproximadamente 380 ha que corresponde a 38,8%, da área total do corredor da área de estudo (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**).

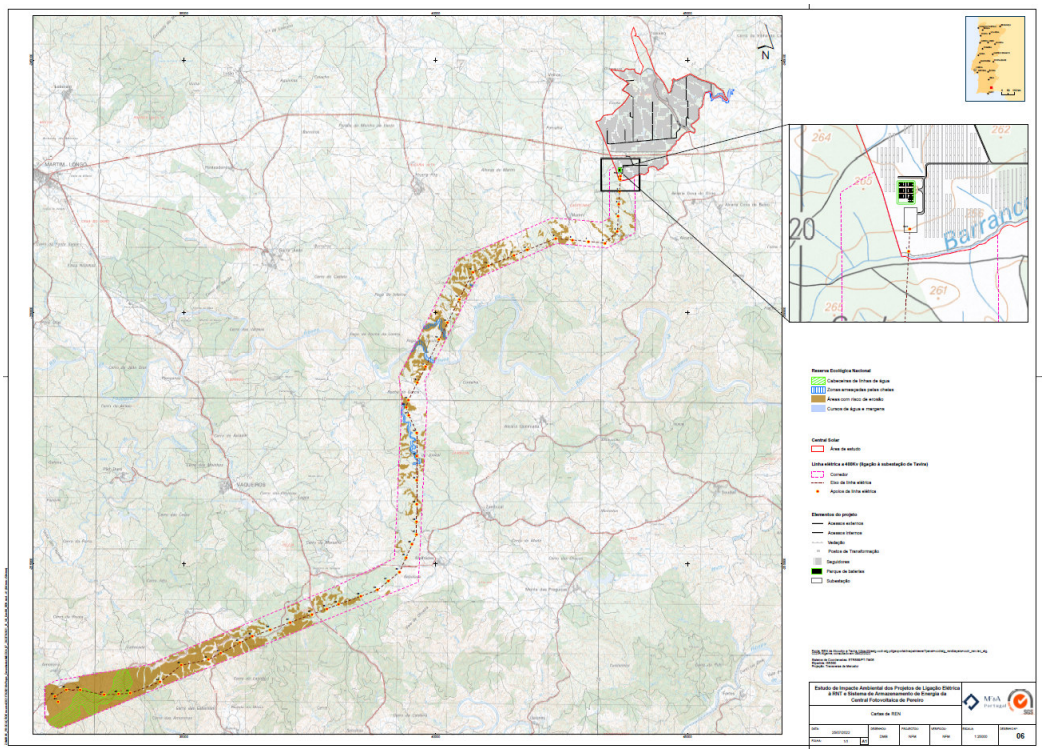


Figura 6 - Área do projeto em REN

Fonte: Peças desenhadas do EIA, Vol III - desenho n.º 06

De acordo com a carta da Reserva Ecológica Nacional (REN) do concelho de Alcoutim (Resolução de Conselho de Ministros n.º 153/2007, de 2 de outubro), verifica-se que o projeto em apreço é abrangido pelas tipologias REN "Cabeceiras de linhas de água" (5,6% - 54,47ha) que corresponde à nova categoria "Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos", e "Áreas com risco de erosão" (31,8%, - 312,12ha) que corresponde à nova categoria "Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo" de acordo como o Anexo IV ao Regime Jurídico da REN (RJREN – Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na sua redação atual), e em 'Zonas ameaçadas pelas cheias' (1,4% - 13,4ha), pelo que está sujeita a comunicação prévia, no âmbito das disposições deste regime.

No Município de Tavira [Resolução de Conselho de Ministros n.º 20/97, de 08 de fevereiro, alterada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 84/2007, de 25 de junho (PP de Cachopo), Resolução de Conselho de Ministros n.º 11/2008, de 21 de janeiro (PP do NDT da Boavista AAT5), Aviso (extrato) n.º 1573/2015, de 11 de fevereiro (instalação de projeto agrícola para produção de frutos vermelhos), Aviso n.º 17924/2019, de 12 de dezembro (proc. RERAE n.º 01500/01/ALG/2016 - exploração pecuária)] a área de estudo abrange "Cabeceiras de linhas de água" que corresponde à nova categoria "Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos", e "Áreas com risco de erosão", que corresponde à nova categoria "Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo".

A área do Sistema de armazenamento (BESS) não incide em áreas classificadas como REN. Da análise da cartografia apresentada, também se verifica que os apoios da linha elétrica evitam, sempre que possível, áreas afetas a esta restrição de utilidade pública (é afetada uma área total de 4,8 ha).

No traçado da linha há ainda a travessia de alguns cursos de água não navegáveis, sendo que não haverá interferência ao nível do solo.

O RJREN identifica, no Anexo II, um conjunto de "*usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN*", em função das suas categorias e o Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, define as condições e requisitos para a sua viabilização, identificando no Anexo II os usos e ações que carecem de parecer obrigatório e vinculativo da APA, I.P. (nos termos do n.º 5 do artigo 22.º do RJREN).

O projeto da linha aérea a 400 kV e o Sistema de Armazenamento de Energia da Central Fotovoltaica de Pereiro, em análise, têm enquadramento no âmbito do regime da REN, no título "II - Infraestruturas", nomeadamente:

- Alínea f) *Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis, nos termos legais aplicáveis*, sem que sejam impostos requisitos específicos para a sua concretização, mas sujeito a parecer obrigatório e vinculativo da APA/ARH, face à tipologia da REN em presença (AEREHS).
- Alínea i) *Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações, sem que sejam impostos requisitos específicos*.
- Alínea n) *Pequenas beneficiações de vias e caminhos municipais, sem novas impermeabilizações, sem requisitos específicos*.

Assim e de acordo com o atrás exposto, o projeto enquadra-se no quadro de usos e ações compatíveis em áreas de REN e nas condições e requisitos a que ficam sujeitos os usos e ações de acordo com a Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, no âmbito da aplicação do RJREN, devendo no entanto ser considerado o parecer obrigatório e vinculativo da APA/ARH Algarve, ao abrigo do Anexo II, título II, alínea f) da referida Portaria, para as áreas do projeto incidentes na tipologia de "Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo".

A necessidade de acautelar a instalação de estaleiros fora da área delimitada como REN ou em área já efetivamente impermeabilizada deverá estar assegurada no âmbito do controlo sucessivo.

O presente parecer não prejudica a verificação do cumprimento das demais normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente as constantes nos instrumentos de gestão territorial vigentes, incidentes na área de intervenção, bem como nos regimes de licenciamento específicos, a verificar pelas entidades competentes, nos termos legalmente previstos.

Sobre outras condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública

Relativamente ao enquadramento da pretensão em outras condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública, importa referir o seguinte:

- Domínio Público Hídrico: As linhas de água, não navegáveis, presentes na área de estudo, têm a faixa com a largura de 10 m a partir do leito - servidão non aedificandi, ao longo das suas margens, e estão

sujeitas ao Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH).

- Reserva Agrícola Nacional (RAN): Embora a área de estudo abranja manchas em RAN, não é expectável a interferência do projeto com as mesmas.
- Servidões Rodoviárias: A área de estudo é atravessada duas estradas municipais (EM 505 e EM506) e uma estrada nacional (EN124).
- Servidões da Rede Elétrica: A área de estudo, é atravessada por duas linhas de média e alta tensão.
- Marcos Geodésicos: Na área de estudo, foram identificados dois vértices geodésicos, cuja zona de salvaguarda de 15 metros não inviabiliza o desenvolvimento do projeto.
- Zona de intervenção Florestal (ZIF): O corredor da área de estudo interceta três ZIF: ZIF Clarines (ZIF n. º 118, processo n.º 185/08-AFN), ZIF Cumeadas (ZIF n. º 31, processo n.º 094/07-DGRF) e Lutão (ZIF n.º 119, processo n.º 187/08), ambas com gestão da responsabilidade da CUMEADAS
- Associação de Proprietários Florestais das Cumeadas do Baixo Guadiana.
- Áreas Classificadas (Rede Natura 2000/ Área Protegida): O corredor estudado não interceta áreas sensíveis, embora exista alguma proximidade em relação ao Parque Natural do Vale do Guadiana a cerca de 9,8 km, a norte, ZPE Vale do Guadiana (PTZPE0047), a cerca de 9,8 km, a norte, ZEC Guadiana (PTCON0036), a cerca de 6 km, a norte, ZPE do Caldeirão, a cerca de 3 km, a sul e por fim a ZEC Caldeirão (PTCON0057), a cerca de 3 km, mais a sul.

5.6 Sócio economia

Da análise referente ao fator socioeconomia, importa referir que o corredor da linha não interceta, mas aproxima-se, de algumas aldeias e núcleos rurais que de forma muito resiliente ainda permanecem nestes territórios.

Na fase da construção, devido a natureza da obra prevê-se a criação de postos de trabalho, mas afetos ao empreiteiro. A deslocação de mão de obra de forma temporária poderá dinamizar a economia local (particularmente, em Martinlongo e Cachopo), ao nível da restauração, construção, alojamento e eventualmente serviços, o que certamente induzira impactes diretos e indiretos tendencialmente positivos, mas muito pouco significativos.

Os impactes negativos que se preveem geralmente neste tipo de obra resultam da perturbação de ritmos e qualidade de vida desses territórios, em resultado do aumento de trabalhadores com formas de estar diferentes das populações locais. Existe ainda a perturbação, que abrange toda a extensão da linha, referente ao transporte de materiais (como por exemplo elementos metálicos, cabos, betão, trabalhadores) com degradação dos caminhos de terra batida (principalmente em situações de relevo acentuado) e vias asfaltadas (degradação das superfícies de rodagem). Devido à extensão das obras o impacte esperado será certamente negativo, de magnitude reduzida a significativa (se considerarmos a escala da paisagem conjugada com a extensão da linha).

Na fase de exploração, a linha elétrica requer uma equipa de assistência técnica periódica para avaliar a sua operacionalidade e verificar as faixas de gestão de combustão. No entanto, estes trabalhos de monitorização não criam postos de trabalho diretos. Nesta fase poderá ainda ser necessário aquisição de materiais diversos (materiais de construção, matérias-primas e lubrificantes) como é referido no EIA. As inspeções periódicas no âmbito da avaliação do estado de conservação da linha e os trabalhos de controlo do coberto vegetal será muito residual, traduzindo-se em impactes positivos de magnitude muito reduzida com uma importância insignificante e probabilidade certa de duração temporária e reversível.

Considera-se ainda importante mencionar o impacte negativo resultante de possíveis riscos ambientais, sobretudo na fase de construção, nomeadamente os riscos de incêndios, com consequências socioeconómicas devastadoras para estes frágeis territórios – podendo revelar-se muito prejudicial para a viabilidade futura da ocupação desta porção territorial do interior algarvio.

Destaque-se que o aglomerado rural da Amoreira, muito próximo da subestação de Tavira, encontra-se envolvido por diversas linhas elétricas de alta tensão que convergem para a referida subestação, mas cuja implantação dos apoios existentes ainda mantem intato o horizonte da paisagem na envolvente sul. Ora, será

precisamente no contorno sul dos cerros envolventes ao aglomerado rural da Amoreira que se encontra prevista a implantação da linha em apreço, com colocação de apoios com 45 m de altura (identificados com o n.º 47 a n.º 50). Neste contexto, deve-se promover uma reformulação do traçado, sobretudo a partir do apoio 47, por forma que a linha passe a atravessar a meia encosta a sul do cerro e não no festo como está previsto, reduzindo-se visualmente este impacte no aglomerado da Amoreira.

As medidas propostas previstas são as adequadas à implementação deste projeto, algumas delas identificadas noutros descritores, nomeadamente as que se referem a fluxos de tráfego emissão de partículas e segurança da população.

5.7 Ambiente sonoro

Enquadramento Legal

O enquadramento legal enunciado inclui o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na versão atualizada).

O proponente refere que os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído, na área envolvente à implantação da futura LMAT a 400 kV, estão localizados no concelho de Alcoutim, que não tem Classificação Acústica de Zonas aprovada, de acordo com a qual se verifica que estão em localizações classificadas como Zona ainda Não Classificada. Assim, terá de se cumprir o disposto no artigo 11º do RGR sobre os valores limite de exposição para este tipo de zonas (Zonas ainda Não Classificadas), ou seja:

- $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A).

O presente projeto está, ainda, sujeito ao cumprimento do Critério de Incomodidade (artigo 13º do RGR) que determina que:

Período Diurno	Período do Entardecer	Período Noturno
$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 5$ dB(A) +D	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 4$ dB(A) + D	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 3$ dB(A) + D

Em relação às operações de construção (Atividades Ruidosas Temporárias), segundo o artigo 14º do RGR, é proibido que se realizem na proximidade de;

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
- Hospitais ou estabelecimentos similares.

O proponente refere, ainda, que não prevê que os trabalhos ultrapassem o período diurno.

Atendendo ao contexto territorial concorda-se com o proponente em relação à não realização de trabalhos fora do regime horário estabelecido pelo artigo 14º do RGR, pelo que deve ser assegurado o seu cumprimento integral, em termos de período de ocorrência das operações de construção, não se entendendo como admissível, nos termos do RGR, a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER.

Situação atual

O projeto em estudo localiza-se numa zona maioritariamente rural, cujos recetores sensíveis mais próximos se encontram inseridos em pequenos aglomerados populacionais, nomeadamente as localidades de Marim, Malfrades e Amoreira.

A caracterização do ambiente sonoro, em 2 pontos selecionados, junto a recetores sensíveis na envolvente da LMAT, retrata a situação em 2021, tendo as medições sido realizadas nos dias 19 e 20 de outubro de 2021.

No**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**Quadro 9**Erro! A origem da referência não foi encontrada.** apresenta-se uma síntese dos resultados incluídos no EIA, aditamento e respetivos anexos. Constata-se que foram identificadas, como fontes de ruído significativas, o tráfego rodoviário a circular nas vias municipais e nacionais na envolvente do projeto, nomeadamente a EN124, M508, M506 e M505, e fontes naturais. Atendendo aos resultados obtidos verifica-se o cumprimento dos limites de exposição.

Quadro 9 – Síntese dos resultados da caracterização da situação existente, correspondente ao ano de 2021.

R 1 (M: 42678 P: -248238)			**R 2 (M: 39892 P: -254796)**		
					
Conjunto de recetores sensíveis pertencentes a Marim, localizados 245 m a norte do projeto.			Recetor sensível da localidade de Malfrades localizado 330 m a este do projeto.		
Fontes de ruído significativas: Fontes Naturais.			*Fontes de ruído significativas*: Tráfego rodoviário na estrada municipal adjacente e Fontes Naturais.		
Classificação Acústica adotada: **zona ainda não classificada** [L_{den} ≤ 63 dB(A) e L_n ≤ 53 dB(A)].			*Classificação Acústica adotada*: **zona ainda não classificada** [L_{den} ≤ 63 dB(A) e L_n ≤ 53 dB(A)].		
L_d ≈35,8 dB(A)	L_e ≈34,9 dB(A)	L_n ≈30,5 dB(A)	L_d ≈ 44,3 dB(A)	L_e ≈ 38,5 dB(A)	L_n ≈ 35,6 dB(A)
L_{den} ≈ 38 dB(A); L_n ≈ 31 dB(A)			**L_{den} ≈ 45 dB(A); L_n ≈ 36 dB(A)**		

Verifica-se assim que o ambiente sonoro dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados é muito pouco perturbado.

Avaliação de impactes

No EIA e respetivo Aditamentos são apresentadas as ações geradoras de impacte, tanto para a fase de construção, como de exploração das duas componentes deste projeto: a LMAT e o BESS.

Genericamente, considera-se que os critérios utilizados para a avaliação de impactes são os comummente usados em avaliações similares. Foram apresentados no Quadro 8.1 do EIA os diversos critérios de avaliação de impactes. Tendo em atenção a quantificação dos impactes referidos, foi determinada a significância dos correspondentes impactes, classificada de acordo com os critérios adotados.

O cumprimento do RGR_{2007} está subjacente à avaliação deste fator ambiental. Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art.11º) que, corresponderá aos limites associados a Zona ainda Não Classificadas: L_{den} ≤ 63 dB(A) e L_n ≤ 53 dB(A). Igualmente terá de ser cumprido o Critério de Incomodidade. Para a fase de construção considera-se que todas as atividades decorrerão, exclusivamente, em período diurno e em dias úteis. Não se reconhecem motivos para a solicitação de LER para esta fase.

Fase de construção

São elencadas as principais atividades de construção que potencialmente induzirão impactes, destacando-se a movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos à ***construção da LMAT***, a betonagem das fundações e a montagem dos apoios.

A avaliação efetuada tem um carácter misto quantitativo e qualitativo, sendo avaliada com recurso a modelação numérica assumindo que as obras de construção vão ser efetuadas com a utilização de 3 equipamentos com uma potência sonora de 100 dB(A), segundo o proponente, um valor típico para os

equipamentos de construção a utilizar. São apresentados, no Quadro 8.66 do RS do EIA, os níveis sonoros esperados em função da distância (100m = 65,6 dB(A); 200m = 51,0 dB(A)). Nessas circunstâncias concluem que:

> *Considerando que os recetores sensíveis mais próximos da LMAT estão localizados a cerca de 245 metros (recetores sensíveis da localidade de Marim) é de prever que o ruído particular associado às atividades construtivas seja inferior de 51 dB(A).*

No caso da ***construção do BESS***, dada a ausência de recetores sensíveis na envolvente desta instalação e das reduzidas necessidades de transporte, "*não se identificam impactes com significado no quadro acústico de referência*".

Os impactes desta fase de construção foram identificados como *Negativos; Certos; Diretos; Imediatos; Temporários; Reversíveis apenas com a conclusão das atividades de construção; de Magnitude Reduzida; Pouco Significativos; de incidência Local e potencialmente Minimizáveis*.

Neste contexto, importa assegurar que as atividades de construção apenas poderão ocorrer em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.

Fase de exploração

A estimativa do ruído particular da nova LMAT simples, a 400 kV, foi efetuada considerando a metodologia constante no documento "Monitorização do Ambiente Sonoro de Linhas de Transporte de Eletricidade. Anexo I – Modelo de Previsão REN/ACC – ET-0011, REN, Ed. 6", cujo cálculo é efetuado na folha de cálculo denominada "Anexo III - Programa de Cálculo_Monitorização".

As características da LMAT consideradas encontram-se no Quadro 8.68 do EIA. Para a verificação do critério de exposição máxima, no cálculo do nível sonoro contínuo equivalente de longa duração considerou-se que a LMAT será instalada na zona climática do Sul e, por esse motivo, estima-se que as condições de propagação favorável apenas ocorram numa reduzida percentagem do tempo (p=0,04). Para a verificação do critério de incomodidade e de acordo com o Regulamento Geral do Ruído foi utilizado a situação mais crítica, em termos de emissão sonora, que ocorre durante as condições de propagação favorável.

Os resultados das simulações para os recetores sensíveis influenciados pela LMAT, simples, a 400 kV, foram apresentados no quadro 8.69, que retrata a emissão da LMAT em situação de propagação favorável, desfavorável e de longa duração, nos quadros 8.70 e 8.71, relativos ao Critério de Exposição e no quadro 8.72 do RS do EIA, dedicado ao Critério de Incomodidade. No Quadro 10 e no Quadro 11 sintetizam-se esses resultados.

Quadro 10 - Critério de Exposição: Ruído Ambiente estimado nos recetores sensíveis identificados na envolvente da LMAT.

Locais de Avaliação	**Ruído de Referência (R.R.) [dB(A)]**				**Ruído Particular (R.P.) [dB(A)]**	**Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ⊕ (R.P.), [dB(A)]**			
	Ld	Le	Ln	L_{den}	LAeq	Ld[1]	Le	Ln	L_{den}
R1	35,8	34,9	30,3	38,4	22,7	36,0	34,9	30,3	38,4
R2	44,3	38,5	35,6	44,7	21,3	44,3	38,5	35,6	44,7

⊕ – Obtido por soma logarítmica;

1 – Funcionamento da LMAT durante o período diurno

Fonte: EIA

Quadro 11 - Avaliação do critério de incomodidade nos recetores sensíveis identificados na envolvente da LMAT.

Locais de Avaliação	**Ruído Residual (R.R.) [dB(A)]**	**Ruído Particular (R.P.) [dB(A)]**	**K1 + K2 [dB(A)]**	**L_{Ar} [dB(A)]**	**Avaliação do Critério de Incomodidade** (Diferença Δ [dB(A)])	
	Ld	*propagação favorável*		Ld	Ld	
R1	35,8	32,5	3*	40,5	NA (4,7)	
R2	44,3	30,9	3*	47,5	C (3,2)	

Fonte: EIA

Como se pode observar, será de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição para Zonas ainda não classificadas e também se antecipa o cumprimento do Critério de Incomodidade.

Relativamente ao BESS, segundo o proponente "*na fase de construção e exploração do BESS, face à ausência de recetores sensíveis na envolvente próxima da área de implantação do Projeto, não se identificam impactes com significado no quadro acústico de referência".*

De acordo com a informação fornecida, serão de esperar impactes *Negativos; Certos; Diretos; Imediatos; Permanentes; Reversíveis apenas com o encerramento da LMAT; Magnitude Reduzida; Pouco Significativos; Local e Minimizável*.

Impactes cumulativos

Quanto à ocorrência de eventuais impactes cumulativos, que se podem observar na Figura 7, o proponente afirma que:

> *"no caso presente, considera-se que descritores como os solos, a geologia, o património, os recursos hídricos, o ruído ou o ordenamento do território não são analisáveis do ponto de vista dos impactes cumulativos. Efetivamente, são espacialmente confinados à área de intervenção, e a existência de impactes motivados por empreendimentos semelhantes nas áreas enquadrantes não contribui para o aumento do significado do impacte."*

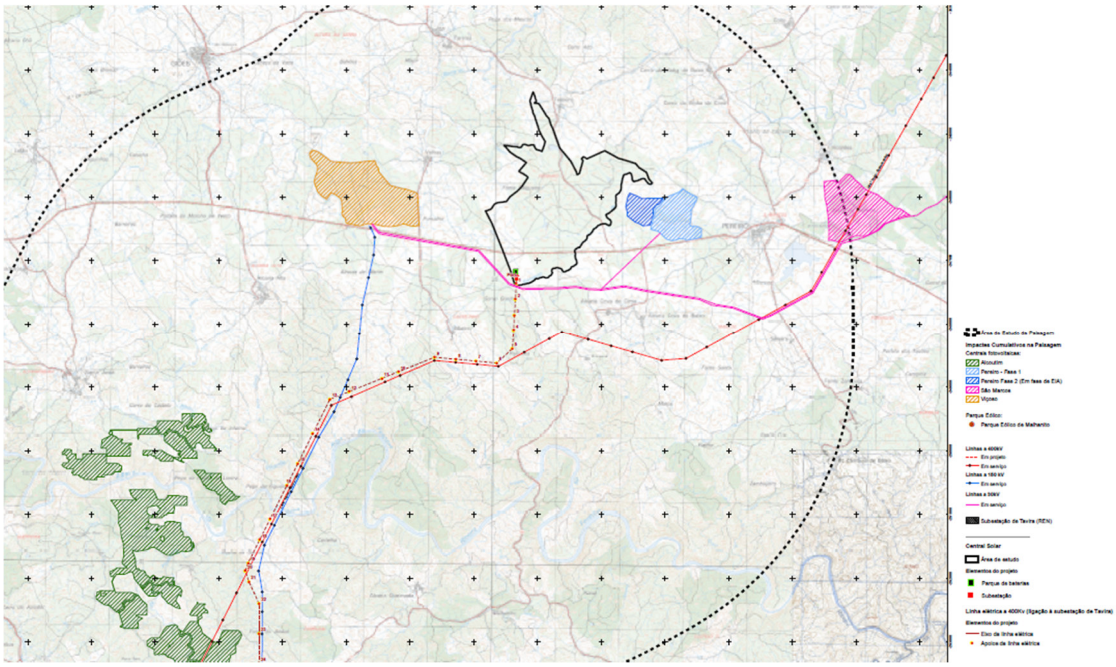


Figura 7- Impactes Cumulativos.

Fonte: Desenho 23 do EIA, 2023.

De facto, para os recetores sensíveis identificados ao longo, e na proximidade, da futura LMAT, no âmbito do fator Ambiente Sonoro não são de antecipar impactes significativos, mesmo considerando o desenvolvimento em corredor paralelo a LMAT já em serviço, situação que não ocorre na proximidade desses recetores.

Medidas de minimização

Neste capítulo são apresentadas as medidas que o proponente considerou adequadas ao projeto, repartindo-as entre medidas prévias ao início das obras, medidas para a fase de construção, medidas para a fase de exploração e medidas para a fase de desativação.

No caso do BESS, como se localiza dentro do recinto da CFS, o proponente recomenda que sejam adotas as MM que foram estabelecidas na correspondente DIA.

Concorda-se com as medidas elencadas, no entanto e para a ***fase de construção***, deverá ser alterada a formulação da medida a seguir indicada:

- **C50**: As operações de construção poderão ocorrer, **exclusivamente**, em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.

Não poderá ser solicitada LER, uma vez que não se considera que tenha ficado demonstrada a necessidade da sua solicitação e posterior emissão. Por essa razão, deverá ser incluída uma medida adicional na ***fase prévia ao início das obras***:

- **P6**: O planeamento da obra deverá assegurar que todas as operações de construção decorrem única e exclusivamente em dias úteis, das 08:00h às 20:00h.

Programa de monitorização

O proponente não apresenta qualquer Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro, abordagem com a qual não se concorda.

5.8 Qualidade do ar

Situação atual

Na caracterização da situação atual, foram identificadas as fontes de poluição existentes na proximidade da área de implementação, nomeadamente provenientes do tráfego das vias rodoviárias, e também as fontes fixas de emissão podendo ser consideradas como pouco significativas. Foram ainda identificados recetores sensíveis.

A descrição do estado atual do ambiente foi efetuada com base no inventário dos principais poluentes atmosféricos, a partir do documento "Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015 e 2017" (APA, I.P., 2019), para os concelhos de Alcoutim e Tavira. A nível quantitativo, foram utilizados dados da estação de monitorização da qualidade do ar do Cerro, representativa da zona em estudo, referente ao ano de 2020.

De acordo com a caracterização efetuada a qualidade do ar na área do projeto foi considerada boa.

Avaliação de impactes

No que diz respeito à fase de construção foram avaliados os impactes ambientais, decorrentes das ações de movimentação de terras, e emissões gasosas de veículos e maquinaria afetos à obra, os quais são pouco significativos, temporários e minimizáveis pela implementação de medidas apresentadas no EIA que se consideram adequadas.

Durante a fase de exploração, são esperadas emissões de ozono associadas ao efeito coroa que origina alterações das condições eletromagnéticas que ocorrem na vizinhança dos cabos condutores. No entanto, considera-se que essas emissões, pela sua reduzida magnitude, não são suscetíveis de degradar a qualidade do ar.

Para a fase de desativação, os impactes esperados são semelhantes ao da fase de construção.

Não está previsto, nem se considera necessário, um plano de monitorização relativo à qualidade do ar.

5.9 Saúde Humana

Situação atual

O EIA apresenta uma adequada caracterização da situação de referência do descritor Saúde Humana, identificando as áreas sensíveis e outros espaços potencialmente vulneráveis. Pese embora as limitações/dificuldades existentes face à natureza e caraterísticas onde o Projeto se insere (meio rural e predominantemente despovoado), o EIA identifica as áreas sensíveis como os pequenos aglomerados e outros espaços potencialmente vulneráveis. O EIA apresenta uma breve e adequada caracterização do perfil de saúde da população da área de intervenção e influência do projeto, sendo referenciados e analisados diversos indicadores do estado de saúde da população, como os indicadores de morbi-mortalidade e os seus determinantes, tais como os sociodemográficos, administrativos, serviços de saúde e equipamentos existentes.

Avaliação de impactes

Apesar de não existirem ainda orientações ou metodologias reconhecidas para avaliar o significado dos efeitos na Saúde, e dos condicionamentos existentes na descrição e caracterização, com a especificidade devida, da relação de atividades do projeto, das alterações num determinante da Saúde e dos efeitos na Saúde resultantes dessa alteração, considera-se que a metodologia de avaliação/classificação dos impactes empregue no EIA se encontra adequada, contemplando os fatores com influencia (direta e indireta) na Saúde, alinhadas com a definição da Organização Mundial de Saúde.

Na fase de construção são identificados os impactes diretos na saúde relacionados com a exposição a poeiras e a poluentes atmosféricos e à exposição ao ruído decorrentes das atividades construtivas (ex. circulação de veículos e máquinas, a movimentação de materiais e a sua deposição, as escavações para modelação do terreno, instalação estaleiros, a movimentação de terras e terraplanagem, a desnatação e decapagem do solo, a marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios). Estes impactes, sendo reversíveis e temporários, julgam-se como negativos mas pouco significativos e minimizáveis, atendendo à distância entre as frentes de obra previstas e a reduzida magnitude dos potenciais efeitos sobre recetores humanos.

São identificados também os impactes negativos em saúde relacionados com o risco de acidentes e a alterações da perceção de segurança, por via do aumento de tráfego de veículos pesados e viaturas comerciais, estando,

no entanto, avaliados como pouco significativos atendendo à distância entre as frentes de obra previstas e os recetores humanos e a reduzida sensibilidade da população potencialmente exposta. No entanto estes efeitos negativos deverão ser atenuados com as medidas previstas no EIA relativas às questões de segurança rodoviária.

Ainda na fase de construção, são considerados como impactes positivos indiretos os associados à geração de emprego direto em obra e pelo contributo da dinamização económica nos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas (restauração e alojamento), bem como os aspetos relacionados com as contrapartidas financeiras do arrendamento/servidões de parcelas a proprietários locais. Tendo em conta a duração, a magnitude e a tipologia do Projeto, estes impactes julgam-se como pouco significativos.

Na fase de execução do projeto são identificados os impactes positivos indiretos na saúde pelo potencial estimula à economia local relacionado com as atividades de inspeções periódicas e manutenção geral (ex. limpeza da faixa de gestão de combustível, aquisição local de materiais diversos e matéria prima). Pelo contrário, estas atividades poderão também impactar negativamente pelo incómodo gerado pela movimentação de mão de obra, máquinas e viaturas, julgando-se, no entanto, estes impactes como pouco significativos a negligenciáveis.

Na fase de execução do projeto, poderão ser considerados os impactes positivos indiretos de carater permanente, na qualidade do ar, decorrentes do fornecimento de energia elétrica à rede a partir da produção de energia elétrica de uma fonte renovável não poluente (em detrimento da produção de energia com base em combustíveis fósseis), reduzindo simultaneamente, a dependência energética nacional. O contributo que projeto possa vir a ter, dada a sua natureza, a nível local/regional na qualidade do ar, quer pela positiva, quer pela negativa relativo à produção do poluente ozono associado ao efeito coroa da LMAT, julgam-se como impactes pouco significativos a negligenciáveis.

Ainda durante esta fase do projeto, os impactes negativos decorrentes quer da exposição a Campos Elétricos e Magnéticos (CEM), quer da exposição ao ruído, julgam-se como pouco significativos a negligenciáveis dado a implementação de medidas preventivas decorrentes do cumprimento das exigências legais em vigor (por via da localização da fonte emissora e do traçado com a opção de corredores que permitem os afastamentos mínimos).

Por último, e não menos importante, surgem os impactes negativos indiretos na saúde relacionados com a paisagem, majorados com fatores cumulativos decorrentes da presença de outras LAT ou LMAT e Centrais fotovoltaicas, existentes e previstas para os concelhos.

5.10 Paisagem

Situação atual

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" de Cancela d'Abreu (2004), a Área de Estudo insere-se apenas no Grupo de Paisagem: U – "Serras do Algarve e Litoral Alentejano". Hierarquizadas dentro deste grupo estão delimitadas, num nível inferior as grandes Unidades de Paisagem. No presente caso apenas é intersectada pela Área de Estudo a Unidade de Paisagem n.º 122 – "Serra do Caldeirão". Por fim, num terceiro nível hierárquico, e tendo em consideração a escala de trabalho, foram delimitadas 4 Subunidades de Paisagem: "Cerros"; "Cumeadas"; "Peneplanalto" e "Vales Encaixados" (Barranco do Malheiro, Ribeira de Foupana e Ribeira de Odeleite). A definição deste último nível teve em consideração, na sua delimitação, as características biofísicas, com destaque para a hipsometria, declives e a hidrografia, e antrópicas, resumidas na ocupação atual do solo da paisagem local.

O projeto insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem U – "Serras do Algarve e Litoral Alentejano", na Grande Unidade de Paisagem n.º 122 – "Serra do Caldeirão" e sobrepõe-se a 2 Subunidades de Paisagem, "Peneplanalto" (Apoio AP01 ao AP04 e Vãos AP01-AP02-AP03-AP04-AP05) e "Cerros" (Apoios AP05 ao AP50-Pórtico e vão AP04-AP05).

Análise visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual. Estes foram avaliados para uma faixa de 5km em redor do traçado proposto para a linha. No que respeita a esta análise, a área de estudo, de acordo com a cartografia, define-se da seguinte forma:

Qualidade Visual da Paisagem

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, predominantemente, elevada qualidade cénica. Foram consideradas duas classes de Qualidade Visual de mais elevado valor – "Elevada" e "Muito Elevada" -, de forma a melhor diferenciar os valores e enquadrá-los de forma mais adequada. Ambas as classes perfazem cerca de 97%, ou cerca de 26 405 ha. Isoladas, a classe de "Elevada" representa cerca de 71%, ou cerca de 19 210 ha e a de "Muito Elevada", cerca de 26%, ou cerca de 7 195 ha. A estas duas classes estão associados valores culturais e paisagísticos associados, de forma mais evidente, aos usos do solo como: "Agricultura com espaços naturais e seminaturais"; "Florestas de azinheira"; "Florestas de sobreiro"; "Sistemas agroflorestais de sobreiro"; "Sistemas agroflorestais de azinheira"; "Sistemas agroflorestais de sobreiro com azinheira" e "Cursos de água (com presença de vegetação ribeirinha)". A classe de "Média" representa menos de 1% e a classe de "Baixa", cerca de 2%.

No caso do corredor da linha, o mesmo sobrepõe-se, maioritariamente, a áreas que integram a classe de "Elevada" e de "Muito Elevada".

Destacam-se as situações mais relevantes em termos de afetação física que correspondem às áreas da classe de Qualidade Visual "Muito Elevada", para onde estão previstos ser implantados os apoios: AP06; AP19; AP20; AP22; AP24; AP25; AP26; AP28; AP31; AP32; AP33; AP42; AP48; AP49 e AP50. Relativamente aos vãos que cruzam as áreas da mesma classe destacam-se: AP5-AP6-AP7-AP8; AP15-AP16-AP17; AP18-AP19-AP20-AP21-AP22--AP23-AP24-AP25-AP26-AP27-AP28-AP29; AP30-AP31-AP32-AP33-AP34; AP40-AP41-AP42 e AP47-AP48-AP49-AP50-Pórtico. Com exceção do Pórtico de chegada, que se situa em área da classe de "Baixa", a diretriz da linha não se sobrepõe a áreas das classes de "Baixa" ou de "Média".

Capacidade de Absorção Visual

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, níveis elevados de capacidade de absorção visual. Foram consideradas duas classes para caracterizar este parâmetro relativamente aos níveis de maior capacidade de absorção – "Elevada" e "Muito Elevada" -, de forma a melhor diferenciar e refletir a Situação Atual. Ambas as classes perfazem cerca de 89% (24 270,9 há). Isoladas, a classe de "Elevada" representa cerca de 17% (4 560 ha e a de "Muito Elevada", cerca de 72% (19 711 ha).

A classe Capacidade de Absorção Visual "Média" representa cerca de 11% (2 864 ha) e as áreas da classe de "Baixa" traduzem-se em menos de 1%.

A generalidade da área em estudo apresenta Capacidade de Absorção Visual Elevada. Tal deve-se não só à ocorrência de um reduzido número de povoações, como à sua esparsa distribuição pela área de estudo, assim como ao número de habitantes relativamente reduzido.

O corredor da linha sobrepõe-se, maioritariamente, a áreas que integram a classe de "Muito Elevada", atravessando também áreas de menor expressão.

Contudo, importa destacar que as áreas consideradas como tendo maior capacidade de absorção visual ("Elevada" ou "Muito Elevada"), absorvem o impacte visual, de alterações que possam ocorrer ao nível do solo, não se podendo inferir o mesmo, para perturbações que decorram acima da superfície do solo e consequentemente para estruturas com o desenvolvimento vertical e escala que os apoios apresentam. Igualmente não significa que não há impacte visual ou que não há exposição a observadores ou povoações. No cômputo geral são áreas expostas a uma presença humana menos representativa ou mais reduzida.

Destacam-se os apoios que induzem, potencialmente, um impacte mais significativo, pela sua localização em áreas predominantemente inseridas na classe de "Média", deste parâmetro, dado que na classe de "Baixa" não se localiza qualquer apoio, de acordo com a cartografia: AP05, AP06, AP07, AP08, AP09, AP11, AP12, AP14, AP29, AP31, AP32, AP34, AP35, AP36, AP38, AP39, AP40 e AP49.

Relativamente aos vãos definidos pelos cabos elétricos aéreos, destacam-se também os que atravessam áreas da classe de "Média", identificando-se um número reduzido de vãos que se sobrepõem à classe de "Baixa":

- "Média": AP03-AP04-AP05-AP06-AP07-AP08-AP09-AP10-AP11-AP12; AP13-AP14; AP25-AP26-AP27-AP28-AP29-AP30-AP31-AP32-AP33-AP34-AP35-AP36; AP37-AP38-AP39-AP40-AP41 e AP48-AP49AP50.
- "Baixa": AP35-AP36 e AP48-AP49.

Sensibilidade Visual

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, níveis de sensibilidade visual média, representando cerca de 83% (22 661 há). As classes de maior sensibilidade foram refletidas em duas, a de "Muito Elevada" e de "Elevada", representando juntas cerca de 14% (3 886 há), sendo que, a classe de "Muito Elevada" tem uma muito reduzida expressão espacial, inferior a 1%. A classe de "Baixa" representa cerca de 2,5% (671 há).

Destacam-se os apoios que se situam em áreas de maior sensibilidade visual, no presente caso de "Elevada", de acordo com o expresso na cartografia: AP05; AP06; AP07; AP08; AP09; AP11; AP12; AP14; AP24; AP25; AP26; AP27; AP29; AP31; AP32; AP34; AP35; AP36; AP38; AP39; AP40; AP41 e AP49.

Relativamente aos vãos definidos pelos cabos elétricos aéreos, destacam-se também os que atravessam áreas da classe de "Elevada": AP03-AP04-AP05-AP06-AP07-AP08-AP09-AP10-AP11-AP12; AP13-AP14; AP23-AP24-AP25-AP26-AP27-AP28-AP29-AP30-AP31-AP32-AP33-AP34-AP35-AP36; AP37-AP38-AP39-AP40-AP41; AP47-AP48-AP49-AP50. Todos os restantes vãos sobrepõem-se a áreas que integram a classe de "Média", a dominante, e apenas um vão, entre o AP50 e o Pórtico de chegada, se sobrepõe a área da classe de "Baixa".

Avaliação de Impactes

A implantação de uma LMAT induz impactes negativos na Paisagem. Os seus efeitos refletem-se, numa primeira fase, numa intrusão visual, determinada fundamentalmente pela presença de máquinas e equipamentos, assim como das ações que as mesmas vão gradualmente desempenhando. Progressivamente, as referidas ações traduzem-se em alterações diretas/físicas, resultantes da desflorestação e da alteração da morfologia, as quais se constituem também como impactes visuais.

Numa fase mais avançada da construção, correspondente à montagem dos apoios, são estes que progressivamente vão constituir o impacte visual mais significativo, à medida que os mesmos se desenvolvem em altura. Por um lado, porque é a componente do Projeto que é melhor percecionada a grandes distâncias, e por outro, o seu desenvolvimento vertical (altura) reflete-se na dinâmica e escala de referência dos locais por onde a linha se desenvolve, ou de onde a mesma é visualizada, condicionando assim a leitura da paisagem. Os impactes identificados são:

Fase de Construção

Impactes de Natureza Estrutural e Funcional

- Desmatação: a realizar em toda a faixa de servidão legal da linha, onde se incluem as áreas correspondentes aos acessos, sobretudo, aos novos acessos, as áreas de implantação direta dos apoios e as áreas de trabalho envolvente a cada apoio, cerca de 400m^2, para possibilitar a movimentação de maquinaria e montagem dos apoios em altura.

  - Impacte negativo, direto, certo, local, temporário a permanente, parcialmente reversível a irreversível, média magnitude e **Significativo** (área total sujeita a desmatação).

- Desflorestação/Desarborização: a realizar em toda a faixa de servidão legal da linha, na qual se incluem os locais de implantação direta dos apoios, as áreas de trabalho associadas e os acessos a manter, a beneficiar ou a criar, cuja extensão pode também situar-se fora da faixa em causa e, nesse caso, representará um acréscimo de impactes.

  As espécies mais afetadas, em termos de abate, serão as de crescimento rápido, caso do eucalipto, que tem uma reduzida expressão de área no presente caso. As demais espécies como o Pinheiro-manso, Sobreiro, Azinheiras, Freixos e outras, que possam estar presentes à data da fase de Obra, serão também afetadas, em maior ou menor extensão, mas ao nível de corte de ramos – decotes e podas. Estas intervenções podem, contudo, traduzir-se na perda destes exemplares, a curto ou a médio prazo, dado que em regra, o tipo de cortes realizados, corresponde a situações de mutilação destruindo irreversivelmente o porte natural de cada exemplar, agravado, por se estarem a introduzir fragilidades na capacidade de resistência e resiliência destes ao se criarem "portas de entrada" e,

consequentemente, a oportunidade para os mesmos contraírem doenças ou pragas que as conduzirão à doença e/ou morte. Importa também salientar que, praticamente, para todos os apoios previstos será necessário proceder à abertura de acessos, em maior ou menor extensão. Consequentemente, haverá lugar ao abate e corte de ramadas de árvores.

No quadro seguinte, destacam-se os vãos onde as intervenções de desramagem ou de abate se traduzirão em impactes mais significativos, quer pela extensão, quer pelas espécies afetadas:

Espécies	Vãos da linha elétrica/faixa de servidão a desflorestar
Pinheiro-manso	7-8-9-10-11-12-13-14-15; 24-25; 26-27; 29-30; 32-33-34; 36-37-38-39-40; 43-44-45; 46-47 e 48-49.
Pinheiro-manso + sobreiros	1-2; 9-10; 13-14; 26-27-28-29-30 e 34-35-36-37.
Pinheiro-manso + azinheiras	9-10; 26-27-28-29-30 e 33-34-35-36-37.
Eucalipto	40-41-42.
'Galeria ripícola' - freixial	16-17; 18-19; 23-24-25; 42-43 e 47-48.

- Impacte negativo, certo, local, permanente, irreversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo (eucalipto) a Significativo (Pinheiro-manso e Freixial e se executadas intervenções de desbaste em Sobreiros e Azinheiras).

- Alteração da Morfologia Natural do Terreno:

  Aterros e escavações associados aos acessos, novos ou a beneficiar, à criação das plataformas de trabalho, sobretudo nas situações de maior declive e abertura de fundações. Em relação aos apoios propostos, 23 ocuparão áreas de declives entre os 10% e os 15%, 12 situar-se-ão em declives entre os 15% e os 25%. Um número relativamente reduzido situa-se na classe acima de 25%. Só 10 apoios se situam nas classes menos sujeitas a fenómenos erosivos, ou seja, abaixo dos 10%. O estabelecimento das áreas de trabalho pode ainda ser significativo, dado que 40 apoios se situam em declives pouco aptos a desenvolver os trabalhos da montagem, o que obrigará a estabelecer áreas de trabalho que implicam alteração do relevo, pese embora ser a Carta de Declives, à escala 1:25 000, que suporta as considerações expostas.

  Sempre que o declive seja mais acentuado, será em regra construída uma plataforma - com escavação e aterro – para acomodar a área de trabalho e, nestes casos, o que se verifica, em regra, é que permanecem taludes de escavação e de aterro.

  Relativamente aos acessos existentes, verifica-se que a grande maioria – acessos identificados como "Servidão da Rede Viária Florestal" - permite a sua utilização e que o seu traçado se situa próximo da localização proposta para os apoios. Contudo, pelo menos 13 apoios - 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 43, 47 e 49 - irão obrigar a uma intervenção mais significativa, dado exigirem abertura de acesso e, cumulativamente, a extensão de cada um deles ser ainda significativa, sobretudo, se se considerar a sua extensão total, e/ou se situarem em declives mais acentuados. Contudo, importa salientar que praticamente para todos os apoios previstos será necessário proceder à abertura de acesso, em maior ou menor extensão.

  É expectável que a abertura das plataformas de trabalho e de novos acessos determine, pontualmente, situações mais disruptivas e impactantes devido aos taludes gerados. São situações que poderão ocorrer, sobretudo, em zonas de declive mais acentuado e/ou com maior presença de formações ou de afloramentos rochosos. Globalmente, o impacte tenderá para significativo, ficando este dependente da adoção de soluções em fase de obra que permitam minimizar o impacte, através de uma gestão do espaço que se repercuta na redução da área de trabalho, através da armazenagem dos módulos metálicos dos apoios em zonas próximas e mais planas, a par de uma seleção equilibrada e cuidada dos traçados para os novos acessos.

- Impacte negativo, certo, local, temporário a permanente, reversível, a parcialmente reversível, a irreversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a Significativo

Impactes de Natureza Visual

Os impactes de natureza visual negativos - Desordem Visual - serão devidos, na Fase de Construção, à presença e circulação de máquinas pesadas e a todas as ações associadas à sua atividade – corte e abate de vegetação, movimentações de terra, transporte de materiais e montagem da linha e apoios – a par da diminuição da visibilidade devido ao aumento dos níveis de poeiras, resultante do movimento de terras e da circulação dos veículos afetos à obra.

- Impacte negativo, certo, direto, local, temporário, reversível, de baixa (Áreas de Qualidade Visual "Elevada") a média (Áreas de Qualidade Visual "Muito Elevada") magnitude e pouco significativo a **Significativo** e a **Muito Significativo**.

- **Significativo**
  - Observadores Permanentes:
    - Apoios 8 e 9 sobre a povoação de Marim.
    - Apoios 26, 27, 28, 29 e 30 (conjunto) sobre a povoação de Malfrades.
    - Apoio 49 sobre a povoação de Amoreira.
  - Observadores Temporários:
    - Apoios 29, 37, 38, 40, 43, 45 e 47 sobre a N505.
    - Apoio 35 sobre a N506.
  - Áreas de Qualidade Visual "Muito Elevada"
    - Apoios 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20 e 21 sobre a Ribeira da Foupana.

- **Muito Significativo**
  - Observadores Temporários:
    - Apoios 30, 39, 46 e 48 sobre a N505.
    - Apoio 36 sobre a N506.
    - Apoios 41 e 42 sobre o CM1049.
  - Áreas de Qualidade Visual "Muito Elevada"
    - Apoios 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20 e 21 (conjunto dos 9 apoios sobre a Ribeira da Foupana).

Fase de Exploração:

Durante esta fase, os impactes da linha decorrem fundamentalmente da intrusão visual que a presença da infraestrutura introduz no território. Serão tanto mais gravosos quanto mais visíveis se apresentarem, a linha e os apoios, constituindo-se os troços mais próximos das povoações e das vias de circulação, aqueles que induzirão um impacte mais relevante.

Porém, o impacte far-se-á, igualmente, sentir quando o projeto se desenvolve em áreas de "Elevada" ou "Muito Elevada" Qualidade Visual, onde os valores/atributos visuais são relevantes, no sentido em que os mesmos devem ser preservados na sua identidade e integridade, quer física quer visual.

De acordo com a Bacia Visual, o Projeto é potencialmente visível em parte significativa da Área de Estudo. Pesa, na diminuição da significância do impacte visual negativo, a orografia, a distância às povoações e a existência de manchas florestais, dispersas pelo território, que contribuem para a redução do impacte, na medida em que o contacto visual com este, não é constante.

Os impactes identificados são:

- Presença da Faixa de Servidão Legal: a manutenção da faixa de servidão legal constituir-se-á como uma intrusão visual e contribuirá para a redução da qualidade visual, mesmo quando as áreas florestais se revestem de menor qualidade cénica, como o eucalipto. A sua abertura cria uma faixa de limites muito linearizados, regulares e artificiais e, simultaneamente, gera a descontinuidade física e visual da mancha florestal. A faixa destacar-se-á mais, pelo contraste, quando a sua envolvente se faça em áreas florestais com maior desenvolvimento vertical, caso do eucaliptal, o que não se verifica de forma expressiva ao longo do traçado proposto. A extensão e área de eucaliptal atravessada pela faixa é de reduzida expressão e, na restante extensão da faixa, predominam áreas de montado, ou de pinhal, nas quais a afetação não determinará a formação de uma faixa de limites assumidos.

  - Impacte é negativo, certo, local, permanente, irreversível, de média magnitude e pouco significativo.

- Presença dos Apoios e dos Cabos Elétricos Aéreos

  Os impactes visuais negativos impostos pela presença dos apoios e dos cabos elétricos da linha na Paisagem, na Fase de Exploração, decorrem, sobretudo, da intrusão visual e seccionamento do campo visual dos observadores.

  Relativamente às povoações – Observadores Permanentes -, tendo em consideração as bacias visuais, destacam-se as povoações mais próximas do traçado da linha sobre as quais, potencialmente, o impacte visual negativo se fará sentir: Marim; Alcaria Cova de Cima; Alcaria; Zambujal; Malfrades; Montinho da Revelada, Amoreira e Casas Baixas.

  No que se refere às vias rodoviárias – Observadores Permanentes –, tendo em consideração as bacias visuais, destacam-se as mais próximas do traçado da linha sobre as quais, potencialmente, o impacte visual negativo se fará sentir com maior significado: N124; N505; N506 e CM1049.

  Relativamente às áreas de Qualidade Visual "Muito Elevada" destaca-se, em particular, o atravessamento da Ribeira da Foupana e a proximidade dos apoios 14, 15, 16, 17, 18 19, 20 e 21, que, no seu conjunto, representam um impacte visual negativo muito significativo.

  - Impacte negativo, certo, direto, local, permanente, irreversível, de baixa a média (Áreas de Qualidade Visual "Elevada") a elevada (Áreas de Qualidade Visual "Muito Elevada") magnitude e pouco significativo a **Significativo** e a **Muito Significativo**.

  - **Significativo**
    - Observadores Permanentes:
      - Apoio 7 sobre a povoação de Marim (cota altimétrica 240 m).
      - Apoios 27, 28 e 29 sobre a povoação de Malfrades (cota altimétrica 250 m).
      - Apoios 48 e 50 sobre a povoação de Amoreira (cota altimétrica 330 m).
    - Observadores Temporários:
      - Apoio 1 sobre a N124.
      - Apoios 31 e 32 sobre a N505.
      - Apoio 34 sobre a N506.
      - Apoio 40 sobre o CM1049.
    - Áreas de Qualidade Visual "Muito Elevada"
      - Apoios 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20 e 21 sobre a Ribeira da Foupana.
  - **Muito Significativo**
    - Observadores Permanentes:
      - Apoios 8 e 9 sobre a povoação de Marim.
      - Apoios 26, 27, 28, 29 e 30 (conjunto com média de alturas nos 40m) sobre a povoação de Malfrades.

- Apoio 49 sobre a povoação de Amoreira.

- Observadores Temporários:
  - Apoios 29, 30, 37, 38, 39, 40, 43, 45, 46, 47, 48, 49 e 50 sobre a N505.
  - Apoios 35 e 36 sobre a N506.
  - Apoios 41 e 42 sobre o CM1049.
- Áreas de Qualidade Visual "Muito Elevada"
  - Apoios 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20 e 21 (conjunto dos 9 apoios sobre a Ribeira da Foupana).

Impactes Cumulativos

Consideram-se como sendo geradores de impactes cumulativos, a presença na área de outras estruturas ou infraestruturas, de igual ou diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam, sinergeticamente, para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade cénica da Paisagem e para os impactes visuais sobre recetores sensíveis – Observadores Permanentes e Temporários. O impacte advirá de se registar a sobreposição espacial e temporal das áreas de estudo associadas ao(s) Projeto(s), em presença, que possam induzir, ou traduzir-se em impactes de natureza cumulativa, em Fase de Obra e/ou em Fase de Exploração.

Na presente análise avaliam-se os impactes do Projeto, em termos cumulativos, com as diversas perturbações artificiais e de origem antrópica. Na Área de Estudo (*buffer*), ocorrem diversos projetos, sendo alguns interdependentes – centrais solares, linhas elétricas aéreas e subestações - que se traduzem na existência de impactes cumulativos no seu conjunto.

No que se refere a projetos de igual tipologia, destacam-se três linhas elétricas aéreas (LMAT). O presente projeto desenvolve-se, nalgumas extensões, lado a lado com uma ou duas das referidas linhas, para divergir noutras, para distâncias na ordem dos cerca de 2km. A linha em avaliação inicia-se na Subestação da Central Fotovoltaica do Pereiro e, numa extensão com cerca de 1,45 km, desenvolve-se isolada até ao apoio 6. Entre o Apoio 6 e o Apoio 20 desenvolve-se paralela a uma linha de 400 kV e da qual se afastará, após o apoio 20, cerca de 2 km. Em parte da referida extensão, entre os apoios 13 e 20, com cerca de 3 km de extensão, juntar-se-á uma terceira linha, a ~~400~~150 kV, com origem na Central Fotovoltaica Viçoso, que acompanhará a linha em avaliação em quase toda a sua extensão, até ao apoio 45, divergindo progressivamente até um máximo de 500 m, antes de entrar na Subestação de Tavira (REN). Destaca-se assim, numa extensão de 3 km o desenvolvimento, em paralelo, de 3 linhas de muito alta tensão.

Na envolvente à Subestação de Tavira (REN), no extremo poente da Área de Estudo, é onde se regista maior profusão desta tipologia de projeto. Para além das três já referidas ligam-se ainda mais duas, perfazendo um total de cinco linhas a 400 kV. Acrescem ainda outras três linhas, a 150 kV, que se ligam também a esta subestação e que atravessam, transversalmente, o extremo poente da Área de Estudo. Para além das referidas linhas outras terão construção futura e surgem associadas a outros projetos de centrais fotovoltaicas a construir ou em construção (Viçoso; Pereiro; Pereiro – Fase 1; Pereiro – Fase 2 e São Marcos).

A presente linha representará, dentro da sua tipologia, um impacte visual negativo cumulativo Significativo, dado a mesma contaminará visualmente, de forma mais significativa, áreas do território, dado que em quase toda a sua extensão se desenvolve em paralelo com uma ou duas LMAT.–Ainda que possa ser positivo, concentrar a sua localização, o conjunto de duas linhas, e futuramente três, terá maior expressão visual e as linhas serão mais facilmente percecionadas visualmente, sobretudo se os apoios não estiverem no mesmo plano, como é o caso.

Nesta tipologia de projetos, o impacte visual negativo decorre da presença permanente dos cabos elétricos e, sobretudo dos respetivos apoios, que são responsáveis pelo seccionamento do campo de visão e intrusão no horizonte visual e na Paisagem, assim como pelo facto de determinam uma alteração de escala e de referências visuais.

Tal como os apoios das linhas elétricas também os aerogeradores são as estruturas que mais contribuem para este efeito. A sudoeste da Subestação de Tavira, situa-se o Parque Eólico de Malhanito, composto por um conjunto de 9 aerogeradores que reforça ainda mais a artificialização do campo de visão e da Paisagem, neste extremo da Área de Estudo.

O projeto em avaliação é um dos casos em que se evidencia que seria menos impactante a existência de uma só linha entre a subestação do Viçoso e a subestação de Tavira, e não a existência de linhas distintas para as diferentes centrais/ proponentes. A reiterada construção de linhas de projetos independentes de forma não sinergética determina um grande desordenamento visual da Paisagem que se reflete, irremediavelmente, numa perda de qualidade cénica e de atratividade, levando a um prejuízo imensurável e cada vez mais significativo de outras atividades e da multifuncionalidade do território comprometida por projetos desta natureza.

Relativamente a outros Projetos, para além do já referido Parque Eólico de Malhanito, destacam-se as várias centrais fotovoltaicas previstas construir e já em exploração, estas de expressão vertical muito mais reduzida, como o caso da de Alcoutim, perfazendo um total de 6: Alcoutim; Viçoso; Pereiro; Pereiro – Fase 1; Pereiro – Fase 2 e São Marcos. Juntas perfazem cerca de 10 km^2 de área vedada.

No conjunto dos diversos projetos, incluindo as diversas subestações, o impacte tenderá para Muito Significativo, em particular nas situações onde se regista maior profusão de projetos, caso do extremo nascente, zona central e zona poente da Área de Estudo. No extremo nascente, o conjunto de cinco centrais fotovoltaicas – Viçoso, Pereiro, Pereiro – Fase 1, Pereiro – Fase 2 e São Marcos – e respetivas subestações e linhas, a 30 kV e a 150 kv. Na zona mais central da Área de Estudo, destaca-se a Central Fotovoltaica de Alcoutim, de grande dimensão, e a respetiva subestação e linha, além de quatro LMAT que se desenvolvem na proximidade da referida central (três das quais já em exploração). No extremo sudoeste a Subestação de Tavira, as seis linhas a 400 kV, as três linhas a 150 kV e o Parque Eólico de Malhanito.

No seu conjunto, contribuirão para a redução da qualidade visual da Paisagem e, expetavelmente para uma alteração e perda da identidade e do carácter da paisagem, conferindo-lhe um maior grau de artificialização.

5.11 Património Cultural

Situação atual

A caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica existente na área de incidência do projeto, baseou-se na pesquisa bibliográfica, prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados.

Em primeiro lugar procedeu-se à pesquisa de base documental acerca da área de estudo, recorrendo-se à bibliografia específica sobre património cultural, às bases de dados de organismos públicos, instrumentos de planeamento e a cartografia variada, e à análise toponímica e fisiográfica para identificação de indícios potencialmente relacionados com vestígios e áreas de origem antrópica antiga.

Posteriormente, realizou-se o trabalho de campo através prospeção arqueológica sistemática do corredor de estudo da LMAT, com 100 metros de largura centrado no eixo da linha, incidência sobre a localização dos apoios e áreas a infraestruturar, designadamente os acessos a construir e melhorar que integram o respetivo plano de acessibilidades.

A terceira fase consistiu no processamento e compilação da informação recolhida nas fases anteriores.

Considera-se esta metodologia adequada ao tipo de projeto e à fase em que o foi apresentado em sede de Avaliação de Impacte Ambiental.

- Nos concelhos abrangidos pelo projeto existe um património arqueológico rico e diversificado que tem sido estudado e que se encontra documentado em diversas publicações científicas, tal como o é referido no EIA.

  O território de estudo é caracterizado pelo relevo acidentado e marcado pelos inúmeros vales serpentiformes encaixados e profundos das ribeiras e barrancos que desaguam no Guadiana a este. Salienta-se neste contexto a ribeira da Foupana, que atravessa a área de estudo, e que juntamente com as respetivas linhas subsidiárias têm um papel fundamental na estruturação do povoamento. A maior parte destes cursos de água têm variações sazonais de caudal muito significativas, sendo praticamente impercetíveis em período estival.

  Os vestígios mais arcaicos identificados na região remontam à Pré-história Recente e consistem nas manifestações de arquitetura megalítica: tumulações em antas, *tholoi* e cistas. Estes monumentos encontram-se implantados preferencialmente em pontos muito destacados na paisagem e com grande visibilidade.

  Do período Neolítico destaca-se a Anta Da Rocha das Garcia, um monumento funerário que apresenta planta piriforme, a última vez que foi observado foi verificado um avançado estado de destruição, e que no trabalho de campo realizado no âmbito do presente EIA já não foi possível relocalizá-lo.

A Anta do Curral da Castelhana, localizada na fronteira com o concelho de Tavira, corresponde a um monumento funerário , com corredor, que terá sido construído no período de transição do IV para o III milénio e tendo um período de reutilização durante o Calcolítico, corroborado pelos objetos identificados em escavação arqueológica.

A *Tholos* da Eira dos Palheiros com cerca de 10 m^2, é constituída por câmara circular escavada no solo e lajeada com grandes placas de xisto retangulares, coberta por falsa cúpula, delimitada por doze esteios de xisto e corredor com 1,9 m de comprimento e constituído por seis esteios, sem acesso ao recinto.

O povoamento Calcolítico e da Idade do Bronze Inicial caracteriza-se pela ocupação de cumeada, sobranceira a cursos de água e associada a pontos de passagem. O núcleo murado, composto por pequenos aglomerados com escassas cabanas, era o local a partir do qual se exploravam os recursos naturais, praticando a agricultura possível, tecelagem, metalurgia de cobre. Nestes povoados identificaram-se indícios de sistemas de trocas, pelo menos com o Baixo Alentejo.

Destaca-se o Cerro do Castelo de Santa Justa (Classificado como IIP - Imóvel de Interesse Público), implantado sobre um imponente outeiro, destacado na paisagem, sendo um dos locais mais emblemáticos para o estudo das primeiras comunidades metalúrgicas do Algarve Oriental. Corresponde a um povoado calcolítico do IIIº milénio a.C. cujo sistema defensivo sugere cinco fases de construção.

Da Idade do Ferro assinala-se que nas imediações da área de estudo surge a referência ao achado de uma inscrição de Martim Longo (CNS 5178).

Do período romano destacam-se *villae* situadas principalmente junto ao Guadiana e seus afluentes, que permanecem ocupadas nos períodos visigótico e muçulmano, e seus afluentes e dois *castella.* De facto, as condições climáticas e a limitada qualidade dos solos tornam este território serrano pouco apelativo para a fixação de colonos, não permitindo uma profunda romanização das populações autóctones pelo que a influência romana é sentida nas imediações dos cursos de água e vias de comunicação litoral/interior, sendo particularmente densa a rede de ocupação da faixa contígua ao rio Guadiana e seus afluentes, em rechãs propícias à prática de pequena agricultura, algumas das quais com ocupação prolongada para a antiguidade tardia e época islâmica.

O Guadiana era o principal eixo de comunicação com o Mediterrâneo, desde a Antiguidade. No entanto, destes sítios partiam alguns trilhos para o interior serrano, com o principal intuito de ligação aos locais de aprovisionamento de minérios, que posteriormente se escoariam por via fluvial.

No Algarve Oriental são particularmente abundantes os vestígios que revelam a grande densidade da ocupação romana, tardo-antiga/visigótica e islâmica. Destacam-se os povoados em altura relacionados com a exploração mineira, as *uillae* tardo-romanas que permanecem ocupadas nos períodos visigótico e muçulmano.

No período islâmico o Algarve foi densamente ocupado não só por grandes núcleos urbanos, mas também por grande número de aldeias e pequenos lugares de cariz puramente rural, com considerável atividade económica.

São conhecidas pequenas povoações de altura, de cronologia pouco precisa, entre a Antiguidade e o período islâmico, que situadas nos espaços de montanha, poderão corresponder a pequenas povoações familiares/comunitárias, cuja população se dedicaria a uma exploração mineira de escala local, à medida das suas necessidades, bem como ao pastoreio e pequena agricultura de subsistência.

Os sítios rurais plenamente islamizados (datados entre os séc. X e XI d.C.) são bastante comuns. Registam-se nas imediações da área de estudo os achados de telhas decoradas e cerâmicas de uso comum e vidradas em diversos locais.

A oeste da área de estudo situa-se a Aldeia dos Mouros, as ruínas de aldeia islâmica excecionalmente bem preservada, com vestígio de duas ocupações: uma do século IX ao século XI/XII e outra do século XII aos séculos XIV/XV. Encontra-se implantada no alto de uma pequena colina encaixada e abrigada, desenvolvendo-se pela sua encosta sul, numa zona de xistos e solos desgastados. Destaca-se a proximidade da ribeira da Foupana e de outros pegos.

Salienta-se também a proximidade das minas das Ferrarias, que terão sido exploradas entre o calcolítico e o período medieval e posteriormente em épocas de maior valorização do cobre contido nos “chapéus de ferro”.

Este território é, portanto, especialmente rico em testemunhos arqueológicos e o estado atual do

conhecimento sobre ele permite confirmar a sua importância, também possível antever pela análise toponímica com a existência de topónimos com potencial significado arqueológico.

Com base na informação recolhida, procedeu-se ao registo sistemático e à elaboração de um Inventário, com a compilação dos elementos identificados. No Quadro 6.45 do EIA é apresentado o Inventário do Património Arqueológico, Arquitetónico e Enográfico registado no corredor de estudo e no Quadro 6.46 o Património localizado na envolvente do Projeto da LMAT.

A pesquisa documental realizada na área de incidência do traçado permitiu identificar diversos núcleos de vestígios arqueológicos e património edificado de cariz agro-pastoril, indicando uma elevada sensibilidade arqueológica, histórica e geográfica de um território com inúmeras referências a sítios de reconhecido valor patrimonial.

Foi realizada a prospeção arqueológica do corredor, «em função da localização dos apoios da LMAT e respetivas acessibilidades a construir e a melhorar/beneficiar».

Segundo o EIA, o principal condicionamento a esta ação foi a densidade do coberto vegetal, associado a diferentes parcelas de matos e ocupação florestal. Trata-se de uma «área de atividade agro-florestal, com uma profunda mobilização do solo, devido ao cultivo intensivo de pinhais. Esta forte mobilização do solo permite a observação do terreno, mas a fragmentação da rocha base é indicativa de uma degradação do potencial arqueológico.» (Relatório Síntese, Volume2, p. 253)

Assinala-se no EIA a existência de algumas construções, com carácter tradicional, que definem a paisagem agropastoril. Destaca-se, neste sentido, a zona de Marim, pela concentração de cercados, currais, malhões e eiras.

Predominam igualmente nesta área de estudo as estruturas de cumeada, designadamente, os cercados e os muros de pedra seca.

Estes muros dividem propriedades, definem propriedades, delimitam acessos, sobrepõem-se aos afloramentos rochosos, numa multiplicidade de tipologias e funcionalidades, que se tornaram ao longo dos tempos parte intrínseca da paisagem.

Esta técnica de construção deve ser entendida como um recurso de adaptação ao meio ambiente, no contexto de uma economia de subsistência em que se utilizam os recursos existentes mais próximos (neste caso materiais de pedra disponíveis perto da área de construção). Estas estruturas são de uma grande simplicidade, desprovidas de qualquer pretensão arquitetónica, fruto do simples engenho do agricultor para adaptar a natureza às suas necessidades de delimitação do espaço.

Através na observação do mapa de dispersão do património verifica-se que não existem sítios arqueológicos ou elementos edificados, nem património classificado ou em vias de classificação na área de incidência do projeto, que foi concebido de forma a acautelar a salvaguarda do património.

Da aplicação da metodologia anteriormente referida resultou a identificação na pesquisa documental e no trabalho de campo de 18 ocorrências patrimoniais no corredor, das quais 3 são arqueológicas e 15 etnográficas.

Foram identificadas as seguintes ocorrências patrimoniais arqueológicas: LN2 – Palmeira (Monumento megalítico); LN8 – Barranco das Colmeias (mancha de ocupação) e LN17 – Barranco das Eirinhas (vestígios diversos de cronologia indeterminada).

A oc. Palmeira (LN2) corresponde uma estrutura, de planta arredondada, que consiste numa concentração de pedra irregular, contrafortada por lajes maiores fincadas na base. A sua implantação fisiográfica e morfologia sugerem a possibilidade de se tratar de um monumento megalítico. Localiza-se a cerca de 76m do apoio nº 4.

A oc. Barranco das Colmeias (LN8) corresponde a Mancha de ocupação da Idade do Bronze / Medieval Islâmico (?). Como é referido no EIA, no interior de um recinto cercado, numa área de revelo suave, com muito ligeira pendente noroeste/sudeste, foi registada uma mancha de concentração de material cerâmico, com cerca de 20/25 metros de extensão. A diversidade de pastas cerâmicas aparentemente indica dois momentos distintos: cerâmica de produção manual, com superfícies brunidas da Idade do Bronze e cerâmica a torno e de construção do período medieval islâmico. Localiza-se a cerca de 237m do apoio nº 7.

A oc. Barranco das Eirinhas (LN17) corresponde a vestígios diversos (fragmentos cerâmicos) de cronologia indeterminada.

Não se regista a existência de património classificado ou em vias de classificação na área de incidência do projeto.

Em resumo, trata-se de uma área de elevado potencial arqueológico, e com a presença de um diversificado conjunto de construções de cariz etnográfico.

Avaliação de impactes

O projeto localiza-se num território bastante sensível do ponto de vista patrimonial, com inúmeras referências a sítios de reconhecido valor.

A fase de construção do projeto é a mais lesiva uma vez que se irão desenvolver diversas ações potencialmente geradoras de impactes negativos que inviabilizam a conservação de contextos arqueológicos no subsolo ou a manutenção de elementos edificados *in situ*.

Existe um conjunto de ações genericamente associadas à construção que potencialmente poderão ter impactes negativos sobre ocorrências patrimoniais. Os potenciais impactes podem resultar da remoção do coberto vegetal, da movimentação e revolvimento de terras, e das intrusões no subsolo associadas à implantação das novas infraestruturas. Também a área de implantação do estaleiro de obra, armazenamento de equipamentos, ferramentas e materiais, depósito temporário de resíduos e estacionamento de veículos implica potenciais impactes inerentes às respetivas intervenções no solo.

Neste sentido, a potencial afetação das ocorrências patrimoniais é abordada no EIA tendo em consideração a implantação prevista para os apoios da LMAT mais próximos e respetivos acessos, áreas de construção e estaleiro.

Considerando a proximidade entre as ocorrências patrimoniais e as unidades de projeto previstas verificam-se algumas situações mais sensíveis, embora, segundo o EIA, sempre que viável, o projeto tenha sido concebido de forma a minimizar os riscos sobre sítios arqueológicos e elementos edificados relevantes.

Assim, a ocorrência Cercado de Palmeira (LN3) localiza-se a cerca de 7 metros do Apoio n.º 6. A Horta de Palmeira (LN4) situa-se a cerca de 10 metros do acesso a construir para o Apoio nº 6. A Horta da Rocha Garcia (LN13), também se implanta numa posição sensível, a 3 metros do acesso a construir para o Apoio nº 20 e o Muro de Amoreira (LN15), a cerca de 6 metros do Apoio n.º 49.

A preservação dos muros de pedra seca que constituem estas ocorrências é considerada viável e não são considerados riscos relevantes, se respeitadas as medidas e restrições para preservação do património *in situ*.

Relativamente à ocorrência Cercado de Marim (LN5), existe uma afetação direta, efetiva, mas pontual, de um troço de muro de pedra seca que delimita o cercado, de forma a permitir o acesso ao Apoio nº 7, que se localiza a cerca de 9 metros do Apoio n.º 7.

Considera-se, portanto, a sobreposição do acesso a construir, mas tal como referido para as ocorrências anteriores, a distância de 9 metros em relação do Apoio nº 7 é considerada compatível com a preservação dos muros mais próximos, sendo respeitadas as medidas e restrições adequadas.

Não foram assinalados impactes sobre as ocorrências patrimoniais localizadas junto a acessos existentes e sobre os quais não se encontram previstas quaisquer ações de beneficiação.

Relativamente à desmatação da faixa de proteção da linha, esta poderá interferir com a preservação das seguintes ocorrências: Horta do Cerro Gordo (LN1), Cercado de Plameira (LN3), Cercado de Marim (LN5), Horta de Malfrades (LN14) e Muro de Amoreira (LN15).

No quadro seguinte são identificados e avaliados os impactes para a fase de construção.

Quadro 12 - Impactes ambientais resultantes das ações do Projeto no Património

Ação/ atividade	Potencial	Magnitude	Importância	Âmbito de influência	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Desfasamento no tempo	Tipo	Possibilidade de minimização
LC2	Negativo	Reduzida	Pouco significativo	Local	Pouco prováveis	Permanente	Irreversível	Imediato	Indireto	Minimizável
LC3	Negativo	Moderada	Pouco significativo	Local	Prováveis	Permanente	Irreversível	Imediato	Indireto	Minimizável
LC4	Negativo	Moderada	Pouco significativo	Local	Prováveis	Permanente	Irreversível	Imediato	Direto	Minimizável
LC5	Negativo	Moderada	Pouco significativo	Local	Prováveis	Permanente	Irreversível	Imediato	Indireto	Minimizável
LC6	Negativo	Reduzida	Pouco significativo	Local	Pouco prováveis	Permanente	Irreversível	Imediato	Indireto	Minimizável
LC9	Negativo	Moderada	Pouco significativo	Local	Prováveis	Permanente	Irreversível	Imediato	Indireto	Minimizável

Fonte: EIA

É indeterminado o impacte sobre ocorrências inéditas, ocultas no subsolo, decorrentes da movimentação de terras e escavação no solo e no subsolo. No entanto, tendo presente a sensibilidade patrimonial da área do projeto, e as condicionantes ao trabalho de campo verificadas em termos da visibilidade do terreno, poderão ocorrer impactes negativos sobre o património arqueológico durante a fase de obra uma vez que nem sempre esses vestígios são detetáveis à superfície, vindo apenas a ser revelados quando há mobilizações de solo.

Na fase de exploração, os impactes sobre fator património, associados à exploração da LMAT e operações de manutenção da mesma são menores, porque os eventuais impactes decorrentes da fase de construção inviabilizam à partida a conservação dos vestígios arqueológicos, uma vez que as intervenções no subsolo implicam a destruição de eventuais estruturas e estratigrafia.

A exceção consiste na ação LE5 (Marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios) com potenciais impactes sobre o património etnográfico localizado nesta faixa: Horta do Cerro Gordo (LN1), Cercado de Plameira (LN3), Cercado de Marim (LN5), Horta de Malfrades (LN14) e Muro de Amoreira (LN15).

Relativamente ao BESS - *Battery Energy Storage System*, as principais atividades da fase de construção suscetíveis de gerar impactes sobre o património consistem nas ações de desmatação e limpeza do coberto vegetal, movimentações e modelações do terreno, movimentação de máquinas e equipamentos, áreas de empréstimo, áreas de depósito de materiais e implantação/construção das infraestruturas.

Segundo o EIA, não se verificam quaisquer situações de impacte direto ou potencial impacte indireto sobre património arqueológico devido à sua implantação.

Tal como para a linha elétrica, nesta fase os impactes, serão genericamente menores e estão associados a atividades de uso/manutenção das infraestruturas.

Contudo, deve considerar-se como potencialmente geradores de impactes cumulativos a presença na área envolvente do projeto de várias infraestruturas com a mesma tipologia que poderão contribuir, caso não sejam adotadas as melhores soluções de traçado, para afetação de ocorrências patrimoniais e do seu enquadramento paisagístico.

No Aditamento ao EIA, é assumido que o corredor da linha «localiza-se na proximidade da Subestação da REN de Tavira, para onde convergem atualmente várias linhas elétricas. Devido à presença destas infraestruturas, é expectável que haja um impacte cumulativo com a LMAT atualmente em análise. (Aditamento, p. 32), sendo esta uma questão transversal a todos os fatores.

Estes impactes assumem particular relevância dada a existência de diversas linhas elétricas na envolvente, bem como de situações de grande proximidade entre linhas.

5.12 Alterações Climáticas

O EIA enquadra, devidamente, o projeto no âmbito dos principais instrumentos de referência estratégica em termos de política climática, nomeadamente, no Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), bem como na Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020) e no Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC). O EIA faz ainda referência à Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, com entrada

em vigor a 1 de fevereiro 2022, relacionando os objetivos do projeto em apreço com os objetivos previstos neste instrumento, nomeadamente com o exposto na alínea d) do seu artigo 3.º, no qual se inclui como objetivo da política do clima "*promover o aproveitamento das energias de fonte renovável e a sua integração no sistema energético nacional*".

Vertente de Mitigação das Alterações Climáticas

Avaliação de Impactes

A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA 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. Adicionalmente, devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro, caso aplicável.

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorifico 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 t CO_2eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20230427/FE_GEE_Eletricidade2023rev3.pdf

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

O EIA identifica os principais impactes da implementação do projeto nas fases de construção, exploração e desativação.

Para a fase de construção, o EIA destaca a movimentação de veículos pesados, a operação de equipamentos e maquinaria, bem como, o funcionamento de um gerador para produção de eletricidade como as principais fontes de emissão de GEE inerentes a esta fase do projeto. Para estas atividades, o EIA apresentou uma estimativa de emissões de GEE de 219,8 tCO_2eq, referente a um período de 12 meses, acompanhada dos respetivos pressupostos, verificando-se que os fatores de cálculo utilizados resultam da informação constante do NIR 2023.

De acordo com o EIA, o transporte de materiais para a obra não foi contemplado na estimativa de emissões dado que nesta fase é impossível aferir a sua origem, indicando contudo, "*que a seleção dos materiais minimize a distância a percorrer para o seu transporte, reduzindo emissões atmosféricas associadas a esse transporte*".

O EIA refere-se, igualmente, à desflorestação decorrente da implementação do projeto como um aspeto a considerar para efeitos de avaliação de impactes do mesmo, na medida em que está prevista a afetação de 3,16 ha, onde se incluem matos (1,51 ha), povoamentos de pinheiro-manso (0,56 ha) e povoamentos esparsos de azinheiras (0,49 ha), entre outras culturas com áreas de afetação mais reduzidas.

No entanto, verifica-se que as emissões de GEE decorrentes da perda de biomassa associada à afetação destas áreas não é apresentada no EIA.

Durante a fase de exploração, o EIA prevê a desflorestação de uma área de cerca de 0,61 hectares, relacionada com a faixa de proteção da linha elétrica, correspondendo à estimativa de emissões de 10,03 t CO_2.

Ainda no que diz respeito a esta fase, verifica-se que o EIA não considerou o impacte, em matéria de emissões de GEE, passível de ocorrer no âmbito das ações de manutenção inerentes ao período de funcionamento do projeto, situação que deverá ser corrigida ou devidamente justificada.

No que diz respeito à fase de desativação, o EIA considerou os impactes inerentes a esta fase como sendo equiparáveis aos impactes passíveis de ocorrer durante a fase de construção.

Vertente de adaptação às Alterações Climáticas

Avaliação de Impactes

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 os cenários climáticos disponíveis

para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção a considerar. Aspetos importantes a ter em conta englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos, devendo, assim, o EIA abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto no tempo de vida útil do mesmo.

Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, 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 disponível face ao horizonte do projeto, atentos os cenários climáticos.

O EIA caracterizou o clima da região onde se insere a área em estudo com base na informação constante dos respetivos Planos de Bacia Hidrográfica e dos Planos Intermunicipais de Adaptação às Alterações Climáticas. Adicionalmente, com base nas projeções climáticas constantes do Portal do Clima, foram identificadas as principais alterações previstas ao nível do clima da área em causa, tais como o aumento gradual das temperaturas, a diminuição de nível médio de precipitação e uma maior frequência de fenómenos extremos, tais como, vagas de calor e eventos de precipitação intensa.

Face às projeções climáticas para a área em que o projeto se insere, o EIA identificou as principais vulnerabilidades do projeto, indicando que estas se podem traduzir em danos materiais, tais como, quebra e rotura de estruturas, na redução da capacidade de transmissão disponível ou na interrupção no abastecimento.

6. Pareceres externos

No âmbito da Consulta às Entidades Externas foram recebidos pareceres da Câmara Municipal de Alcoutim, da Câmara Municipal de Tavira.

A **Câmara Municipal de Alcoutim** apresenta uma breve súmula dos projetos e do EIA destacando que:

- Durante a fase de construção, ocorrerão maioritariamente impactes negativos pouco significativos, associados às atividades decorrentes da desmatação e corte de vegetação, decapagem dos solos, movimentações de terras e circulação de maquinaria que fomentam a suspensão de poeiras, com a consequente afetação nas vertentes geológicas e geomorfológicas, nos solos, nos recursos hídricos, na ecologia e na qualidade do ar, verificando-se, fundamentalmente, uma perda irreversível das áreas seminaturais atualmente existentes, e uma desorganização espacial associada às diversas etapas e obras.
- Os impactes mais significativos verificados dizem respeito sobretudo à paisagem pela introdução de elementos de alguma dimensão, com impactes visuais e estruturais, e também à ocupação do solo, nomeadamente, no que se refere à necessidade de assegurar uma faixa de proteção correspondente a um corredor de 45 m centrado no eixo da linha, atendendo à presença de espécies arbóreas, especialmente de crescimento rápido, de forma a garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão — RSLEAT.
- Durante a fase de exploração do projeto da linha, os impactes negativos mais significativos dizem respeito, por um lado, à introdução de elementos estranhos na paisagem traduzindo-se num efeito de intrusão visual e desorganização da funcionalidade da paisagem, por outro, ao condicionamento de áreas nas imediações dos apoios da linha, refletindo-se na desvalorização fundiária, assim como a presença da faixa de proteção que se prologará durante a fase de exploração.

Refere que estes impactes poderão ser mais agravados nas imediações das localidades de Marim e Malfrades, dada a proximidade da mesma, de cerca de 230 e 600 metros, respetivamente. Não obstante, será nesta fase de exploração que os impactes positivos serão sentidos, relacionados com o facto de permitir introduzir, na Rede Nacional de Transporte, energia produzida a partir de fontes renováveis; e, desta forma, contribuir para a concretização dos objetivos delineados a um nível mais macro, nomeadamente no que diz respeito à promoção de energias limpas.

Ao nível dos impactes ambientais suscetíveis de ocorrer durante as diferentes fases da vida do BESS, a CM de

Alcoutim refere que a fase de construção constitui o período mais crítico ao nível dos impactes negativos, nomeadamente sobre os descritores usos do solo, flora, vegetação, ainda assim sem grande significado e magnitude. Considera que a fase de exploração não apresenta impactes negativos adicionais aos infringidos no decorrer da fase de construção.

Em termos de ordenamento do território, a área de estudo abrange, no concelho de Alcoutim, de acordo com a Carta de Ordenamento do PDM, solo classificado como rústico, nas seguintes classes de espaços:

- Espaços naturais — Áreas de salvaguarda e ativação biofísica;
- Espaços agrícolas — Áreas agrícolas;
- Espaços florestais — Áreas de proteção; Áreas de uso múltiplo; Áreas mistas.

Como conclusão, considera que a instalação do projeto não é livre de impactes negativos, parte dos quais continuarão a ser sentidos durante a fase de exploração, considerando, no entanto, que serão contrabalançados pelo impacte positivo verificado nesta fase.

Neste sentido, considera-se que a proposta para o traçado da LMAT Pereiro-Tavira, reúne as condições ambientais e técnicas para que não se verifiquem impactes ambientais muito significativos que justifiquem uma não concretização deste projeto, particularmente se forem cumpridas todas as recomendações patentes no EIA e no Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra.

Contudo, considera que o traçado se deveria afastar, assegurando uma maior distância das localidades de Marim e Malfrades, dada a reduzida proximidade com as mesmas, o que amplifica os impactes negativos nas suas imediações.

A instalação da linha não apresenta incompatibilidades com o PDM de Alcoutim, desde que salvaguardados os condicionalismos legalmente existentes e a sua integração no meio envolvente.

Em relação ao BESS, considera que deverão ser aplicadas as mesmas medidas de minimização estabelecidas ao nível do EIA da Central Fotovoltaica de Pereiro e vertidas na respetiva Declaração de Impacte Ambiental.

A **Câmara Municipal de Tavira** considera que importa referir que:

- Perante a classificação de solos definida pelo PDM de Tavira, a zona objeto de intervenção encontra-se inserida em Áreas Florestais de Uso Condicionado cabeceiras das linhas de água e áreas com risco de erosão solos da Reserva Ecológica Nacional (REN).
- Na zona existem infraestruturas da rede elétrica de Média, Alta Tensão e Muito Alta Tensão.
- Na área de intervenção foram sinalizados sítios arqueológico, conforme Carta Arqueológica de Cachopo, devendo ser garantido o respetivo acompanhamento arqueológico mediante autorização por parte da tutela.
- No âmbito do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndio, verifica-se a ocorrência de espaços florestais, florestas e matos, conforme carta de uso e ocupação do solo.
- O traçado da linha elétrica não interfere com os canais de aproximação ao heliporto de Cachopo;
- No âmbito do processo de revisão do PDM de Tavira, cuja proposta ainda se encontra em desenvolvimento, não foram identificadas outras situações na área em apreço que colidam com a pretensão.

Face ao exposto, a Câmara Municipal de Tavira considera não existir impedimento ao normal desenvolvimento do processo, salvaguardando o referido no ponto relativo ao acompanhamento arqueológico, assim como a pronúncia das demais entidades intervenientes em razão da matéria.

7. Consulta Pública

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1, do DL 151-B/2013, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 9 de junho a 20 de julho de 2023.

Durante este período, foram recebidos seis pareceres, provenientes de ANACOM - Autoridade Nacional de Comunicações; REN – Rede elétrica nacional; quatro cidadãos a título individual.

A **ANACOM** informa que não coloca objeções à implantação do projeto, na área considerada.

A **REN** informa que entre os apoios 6 e 44 do Projeto existem as seguintes interferências com infraestruturas integradas na RNT:

- LTVR.PGN – Linha Tavira-Puebla de Gúzman, a 400 kV (esta linha constitui uma interligação internacional entre a RNT e a Rede Elétrica de Espanha, existindo um cruzamento e uma situação de proximidade ao longo de cerca de 5,7 km).
- LVOS.TVR – Linha Viçoso-Tavira, a 150 kV (linha de ligação de um conjunto de centrais solares fotovoltaicas à RNT, existindo um cruzamento e uma situação de proximidade ao longo de cerca de 8,2 km).

E, sublinha que, nos locais de cruzamento com infraestruturas da RNT devem ser garantidas as distâncias de segurança regulamentares e, nas situações de paralelismo, deve ser garantida uma distância mínima de 45m entre os eixos da nova Linha de 400 kV e as que estão integradas na RNT.

Refere, também, que com o objetivo de otimização da utilização dos corredores de chegada das atuais e futuras Linhas de 400 kV à subestação de Tavira, os apoios da Linha deverão ser de tipologia de Linha dupla com 1 circuito equipado no troço final de Ligação àquela instalação.

Mais adverte que devem ser respeitadas as seguintes condições para o cruzamento das servidões da RNT:

1. Previamente ao seu Licenciamento, o projeto da nova Linha de 400 kV deve ser enviado à REN-E para verificação das distâncias de segurança e de paralelismo entre eixos com as infraestruturas da RNT, bem como para verificação do tipo de apoios utilizados;

2. Qualquer trabalho a realizar nas servidões das infraestruturas da RNT deve ser acompanhado por técnicos da REN-E para garantia das condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo Promotor. Para esse efeito, a REN-E deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

Por último informa que, apesar das afetações mencionadas, não existem quaisquer outras objeções à implantação do projeto, desde que sejam garantidas as condições acima expostas.

Dos **cidadãos** que a título individual se pronunciaram, um manifesta uma posição favorável ao projeto. Os restantes discordam da sua implantação e expressam grande preocupação por este permitir a ligação à rede de um outro projeto que irá induzir impactes negativos muito significativos na biodiversidade, pela afetação de habitats protegidos, e na paisagem, pela dimensão da área prevista para a implantação dos painéis e abate de milhares de árvores.

Este conjunto de cidadãos defende que o projetos de energia solar se devem desenvolver em áreas já antropomorfizadas.

8. Conclusões

Antecedentes

O projeto da Central Solar Fotovoltaica de Pereiro (163,5 MVA) foi sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA n.º3018), tendo sido emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada, em 22 de janeiro de 2019. No referido projeto previa-se que a ligação ao Sistema Elétrico de Serviço Publico (SESP) fosse assegurada de forma indireta, ou seja através de uma linha elétrica de muito alta tensão (400 kV) com cerca de 9 km, entre a subestação da central prevista no projeto e a subestação da Central Fotovoltaica de Alcoutim. A partir daí seria utilizada uma única linha para ligação das duas centrais à subestação de Tavira, consubstanciando uma situação de partilha de infraestruturas, reconhecida como positiva e minimizadora dos impactes desta tipologia de projeto.

Posteriormente, o proponente referiu que se tinha tornado inviável estabelecer a ligação elétrica à subestação da Central Fotovoltaica de Alcoutim, pelo que desenvolveu um novo projeto para a ligação da Central Fotovoltaica do Pereiro ao SESP, que prevê a construção de uma linha elétrica que estabelece a ligação direta entre a subestação da referida central e a Subestação de Tavira. Esta nova ligação, sendo substancialmente diferente da solução de ligação considerada no projeto submetido a AIA (AIA n.º3018), e pelas suas características que a enquadram diretamente no Regime Jurídico de AIA, é assim objeto de um procedimento

de AIA autónomo. Consequentemente, a DIA emitida sobre a Central Fotovoltaica do Pereiro foi alterada no sentido de proceder à eliminação das exigências exclusivamente aplicáveis à linha.

Adicionalmente, "*face à constante evolução da tecnologia fotovoltaica e de baterias que se tem registado nos últimos anos*", foi considerada a possibilidade de implementar um sistema de armazenamento de energia contíguo à subestação da Central Solar Fotovoltaica do Pereiro, o qual não constava do projeto anteriormente submetido a AIA pelo que, tratando-se de dois projetos inerentes à referida central, a avaliação agora em curso incide sobre os dois projetos (linha elétrica de interligação ao SESP diretamente entre a subestação da Central Solar Fotovoltaica do Pereiro e a Subestação de Tavira e Sistema de armazenamento de energia).

Objetivo e enquadramento da avaliação

A LMAT Pereiro-Tavira, a 400 kV, tem como objetivo escoar a energia produzida na futura Central Fotovoltaica de Pereiro, a instalar no concelho de Alcoutim, na RNT, estabelecendo a ligação direta entre a subestação da referida central e a subestação de Tavira.

O Sistema de Armazenamento Autónomo (BESS) tem como objetivo "(…) *atenuar a intermitência de produção de energia da central, otimizar a geração de acordo com o mercado energético, melhorar a previsibilidade e controlabilidade da central, permitir que a central realize serviços de suporte à rede de transporte (como controlo de frequência, regulação de potência reativa, tensão, e cavas de tensão), deslocalizar no período diário alguma da potência disponível para períodos sem recurso solar, e reserva de capacidade*".

Os projetos em avaliação são justificados pela importância que detêm enquanto projetos associados à Central Fotovoltaica do Pereiro, constituindo assim parte de um projeto que pretende produzir energia elétrica a partir de fontes renováveis, enquadrando-se nas políticas ambientais e energéticas preconizadas.

No âmbito do procedimento concorrencial lançado em 2020 pelo governo português para atribuição de capacidade de ligação solar fotovoltaica (Leilão solar 2020), a Endesa Generación Portugal apresentou proposta para o Lote 3 e foi-lhe atribuída, através da sua sociedade Suggestion Power, direitos de ligação (TRC) para a subestação de Tavira para uma potência de ligação de 99 MVA.

No decurso da avaliação, identificou-se como questão essencial, pelos impactes cumulativos que se perspetivam, a fundamentação do abandono da solução avaliada no âmbito do procedimento de AIA sobre a Central Fotovoltaica de Pereiro, a qual considerava a construção de uma linha de muita alta tensão, a 400 kV, somente entre a subestação prevista no projeto e a subestação da central Fotovoltaica de Alcoutim, com cerca de 9 km de extensão. Destaca-se que o projeto em avaliação consubstancia o acréscimo de uma outra linha, de maior extensão, num território onde ocorrem diversas centrais fotovoltaicas e respetivas linhas elétricas, pelo que assume particular relevo a análise de soluções alternativas para entrega da energia elétrica gerada na Central Fotovoltaica do Pereiro. Assim, no âmbito do pedido de informação adicional foi solicitada fundamentação do abandono da solução avaliada no âmbito do procedimento de AIA, bem como a análise de alternativas.

Da análise da informação apresentada considera-se que não se encontra devidamente fundamentada a inexistência de soluções alternativas de projeto, nomeadamente uma nova linha de 400 kV, que se desenvolva apenas entre a subestação da Central Fotovoltaica do Pereiro e a subestação da Central Fotovoltaica de Alcoutim, conjugada com a utilização da linha da Central Fotovoltaica de Alcoutim (400 kV) na restante extensão da ligação à Subestação de Tavira.

Embora tenha sido fundamentado que a Linha Tavira – Puebla de Gúzman (a 400 kV) não deverá ser utilizada por este projeto, não pode deixar de se identificar que, do ponto de vista ambiental, deveria ter sido prevista uma ligação elétrica com maior capacidade de transporte entre uma subestação que coletasse a energia produzida nas diversas centrais existentes na zona (Viçoso, Pereiro, Pereiro 1, Pereiro 2, São Marcos e Albercas) e a subestação de Tavira, ao invés da construção de uma linha de 150 kV, conforme já efetuado.

Saliente-se ainda que o desenvolvimento de várias linhas em paralelo, e respetivas consequências em termos de impactes ambientais, resulta de falta de planeamento e de entendimento entre diferentes promotores e partes interessadas, induzindo assim impactes cumulativos subvalorizados em diversos fatores ambientais.

Características da área

Das características da área na qual se desenvolve o projeto da linha destaca-se que embora este, embora não se insira em nenhuma área classificada do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), insere-se em área da REN (alínea i) da alínea b) do número 1 do artigo 5º do RJCNB), em área de continuidade que estabelece ou salvaguarda a ligação e o intercâmbio genético de populações de espécies selvagens entre as diferentes áreas nucleares de conservação, contribuindo para uma adequada proteção dos recursos naturais e para a promoção da continuidade espacial, da coerência ecológica das áreas classificadas e da conectividade das componentes da biodiversidade em todo o território.

Verifica-se ainda que a linha cruza um corredor ecológico definido nos termos do PROF, o qual pretende assegurar a continuidade ecológica entre a Serra do Caldeirão e o vale do Guadiana ao longo dos vales das principais ribeiras afluentes.

A área de estudo, pela sua localização geográfica e pelas condições edafoclimáticas particulares, apresenta valores de relevante interesse para a conservação da natureza, designadamente habitats e espécies de flora e fauna, apresentando vulnerabilidade ao projeto.

A vegetação afirma-se por extensas áreas de matos (esteval), pelas explorações florestais, essencialmente povoamentos puros de *Pinus pinea* (pinheiro-manso), ou povoamentos mistos, constituídos por *P. pinea* X *Quercus suber* (sobreiro) ou por *P. pinea* X *Quercus rotundifolia* (azinheira), e pelos povoamentos esparsos de *Q. rotundifolia*. As restantes unidades de ocupação revelam um carácter pontual, destacando-se entre elas a vegetação ribeirinha pelo seu maior valor de conservação.

O EIA referencia um total de 202 espécies de fauna. Das espécies inventariadas, 28 encontram-se ameaçadas, nomeadamente 3 Criticamente em perigo, 5 Em perigo e 20 em estado Vulnerável.

Das espécies inventariadas, o destaque vai para as espécies mais ameaçadas e mais passíveis de sofrer impactes com a implementação do projeto, nomeadamente avifauna de interesse conservacionista.

O corredor da linha (18,17 km) insere-se, de acordo com o EIA, numa região importante para a nidificação de várias espécies ameaçadas, existindo sete áreas críticas e muito críticas para as aves de rapina, aves estepárias e outras aves na sua envolvente alargada, considerando um raio de 10 km

Identifica-se ainda que a área apresenta, predominantemente, elevada qualidade cénica, revelando a existência de reduzida ação antrópica, e apresenta algum equilíbrio biológico e paisagístico entre as diferentes ocupações e formações existentes, conferindo conexão entre as áreas de ocupação antrópica e as áreas mais naturais.

Impactes cumulativos

Os impactes cumulativos constituem um aspeto central na avaliação dos impactes ambientais deste projeto, dado que a zona tem sido alvo da aprovação/licenciamento e implementação de diversos projetos de centrais fotovoltaicas e de linhas de transporte de energia elétrica.

Com efeito, a significância e magnitude da generalidade dos impactes negativos identificados, sobretudo ao nível dos sistemas ecológicos, paisagem, usos do solo e sócio economia, são acentuadas pela presença no território, numa envolvente próxima, de três outras linhas LMAT:

- A linha a 150 kV que liga a subestação do Viçoso a Tavira.
- A linha a 400 kV que liga a subestação da Central fotovoltaica de Alcoutim à subestação de Tavira.
- A linha internacional a 400 kV, que liga Pueblo de Gúzman a Tavira,

destacando-se o facto de o traçado da linha em análise utilizar corredores de linhas existentes, originando situações de desenvolvimento paralelo de duas ou três linhas, designadamente em três troços (dois coincidentes com outra LMAT, e outro com duas LMAT.

De sublinhar também, no inicio do traçado da linha, a existência de diversas centrais fotovoltaicas (Viçoso, Pereiro 1, Pereiro 2, São Marcos, Albercas, Santa Marta, existentes e previstas) e de diversas linhas de ligação à subestação do Viçoso. Destaca-se ainda, aproximadamente entre o apoio 14 e o apoio 34 da linha em avaliação, uma central fotovoltaica de grande dimensão (Central Fotovoltaica de Alcoutim).

Assim, o carácter cumulativo dos impactes decorrentes dos vários projetos implantados ou previstos para

aquela área, e que induzem uma ocupação quase contínua de uma grande área de território no caso das centrais fotovoltaicas, agrava qualquer dos impactos que tenham sido avaliados de forma parcelar.

Sistemas ecológicos

Um dos critérios para a instalação de linhas elétricas pode ser a da utilização de corredores já existentes, afetados já por outras linhas instaladas, aproveitando assim "corredores de perturbação" já criados.

No entanto, estas soluções induzem impactes cumulativos difíceis de prever. Tal como referido, a solução proposta de localização desta linha prevê um troço onde coexistirão duas LMAT, sendo uma a do projeto, e outro em que coexistirão no mesmo corredor três LMAT (duas já existentes), uma das quais a do projeto, e ainda um outro troço onde coexistirão a LMAT do projeto com outra LMAT.

O desenvolvimento de várias linhas, por vezes em paralelo, e respetivas consequências ao nível de desmatações e mortalidade da avifauna resulta de falta de planeamento e de entendimento entre diferentes promotores e partes interessadas, induzindo impactes cumulativos subvalorizados nos sistemas ecológicos.

Alguns impactes potenciais poderão ter uma probabilidade de ocorrência pouco provável mas consequências muito severas.

A presença das linhas elétricas resulta ainda num efeito barreira sobre as aves, com redução da conetividade entre áreas atravessadas.

Um dos principais impactes do projeto consiste assim na presença da LMAT que poderá potenciar situações de morte de aves por colisão, afastamento/exclusão e efeito barreira, revelando-se estes impactes negativos particularmente relevantes dada a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, com elevado interesse conservacionista, suscetíveis de serem afetadas e ao facto de existirem diversas linhas já instaladas na zona (efeitos cumulativos).

Não estará errado generalizar que os troços a cotas mais altas (do P1 ao P9 no planalto do Pereiro e a partir do P25 na Serra do Caldeirão) são suscetíveis de acarretar mais riscos para a maior parte das espécies planadoras migradoras, enquanto no atravessamento da bacia da Foupana o impacto poderia ser considerado mais local, em aves residentes como a águia de bonelii, águia-real ou águia-cobreira, ou em movimentos mais locais que as grandes migrações, não fosse o efeito cumulativo de ter três linhas paralelas em pleno corredor ecológico.

A implementação da linha poderá assim induzir um acréscimo do risco de mortalidade, difícil de quantificar, de aves de interesse conservacionista, como a águia de bonelli, com expressiva ocorrência na zona, por colisão e eletrocussão de exemplares juvenis (presença de ninhos identificada na proximidade da linha).

Identifica-se que o troço final da linha, desde o P44 até à ligação com a sub estação de Tavira, representa risco superior de colisão, uma vez que o afastamento deste troço à linha de 150 kV (decorrente nomeadamente de imposições técnicas de ligação à subestação) implica um aumento de cota significativo da linha em avaliação, relativamente à cota da linha de 150 kV. Esta diferença de cota poderá induzir um aumento de riscos de colisão de aves (migratórias) que deve ser evitado.

De referir ainda que a se zona se encontra fortemente pressionada pela implementação de projetos de centrais fotovoltaicas, não estando excluída a possibilidade de novas propostas de instalação de outras linhas elétricas na zona.

Neste contexto, considera-se que existem impactes cumulativos negativos muito significativos, sendo imprescindível que ocorra um adequado planeamento desta tipologia de projetos na zona, o que não ocorreu até à data, de forma a acautelar o eventual incremento dos impactes negativos neste território sensível.

No que se refere ao impacte da linha na avifauna, decorrente essencialmente dos possíveis efeitos cumulativos da implementação desta linha com outras existentes, considera-se que a medida correta a adotar de forma a garantir a minimização adequada de impactes cumulativos será a partilha de linhas existentes ou o enterramento da linha nas áreas críticas, sejam do PAPE01 ao PAPE07, no troço de coexistência de três linhas paralelas, ou na aproximação à subestação.

Paisagem e sócio economia

A linha em avaliação induzirá um impacte visual negativo cumulativo Significativo, dado que em quase toda a sua extensão se desenvolve em paralelo com uma ou duas linhas de MAT, contaminando visualmente, de forma mais significativa, o território no qual se desenvolve. Ainda que possa ser positivo concentrar a localização das

linhas, o conjunto de duas, e futuramente três, terá maior expressão visual e as linhas serão mais facilmente percecionadas visualmente, sobretudo se os apoios não estiverem no mesmo plano, como é o caso.

O aglomerado rural da Amoreira, muito próximo da Subestação de Tavira, encontra-se envolvido por diversas linhas elétricas de alta tensão que convergem para a referida subestação, mas cuja implantação dos apoios existentes ainda mantem intato o horizonte da paisagem na envolvente sul. Contudo, precisamente no contorno sul encontra prevista a implantação da linha em apreço, com colocação de apoios com 45 m de altura (identificados com o n.º 47 a n.º 50), pelo se identificam impactes negativos muito significativos sobre a referida povoação, decorrentes do apoio 49.

O aglomerado rural da Amoreira, muito próximo da subestação de Tavira, encontra-se envolvido por diversas linhas elétricas de alta tensão que convergem para a referida subestação, mas cujos apoios não são ainda visíveis na envolvente sul do referido aglomerado. Contudo, precisamente no contorno sul encontra prevista a implantação da linha em apreço, com colocação de apoios com 45 m de altura (apoios 47 a 50), destacando-se a implantação do apoio 49 no topo de uma elevação muito próximo da Amoreira, pelo se identificam impactes negativos muito significativos sobre a referida povoação.

Ordenamento do Território

Embora o projeto em apreciação possa ter um uso compatível com os IGT em vigor na área de estudo, uma vez que é admitida a possibilidade de "*construção de Equipamentos de utilização coletiva públicos ou privados e de infraestruturas territoriais públicas ou privadas, de reconhecido interesse municipal, desde que não exista alternativa viável à instalação dos mesmos e a sua localização seja fundamentada em estudo de enquadramento que assegure, nomeadamente, a sua correta inserção no ambiente*", verifica-se que a classificação e o uso do solo previstos por estes instrumentos, nomeadamente pelo PDM de Alcoutim (Espaços Naturais - Áreas de Salvaguarda e Ativação Biofísica; Espaços Agroflorestais - Áreas de Uso Múltiplo; Áreas Mistas e Áreas de Proteção; Espaços agrícolas), constituem espaços de salvaguarda, de preservação das características naturais e do equilíbrio ambiental e paisagístico, com funções de enquadramento e proteção e de potenciação da vegetação autóctone.

Neste contexto, os impactes poderão ser considerados negativos, diretos, significativos, mas reversíveis a longo prazo (após desativação), uma vez que alteram o uso previsto por este plano.

Em síntese, verifica-se que a instalação da LMAT Pereiro-Tavira, a 400 kV, não apresenta incompatibilidades com o PDM de Alcoutim, desde que salvaguardados os condicionalismos legalmente existentes e a sua integração no meio envolvente.

Sobre o PDM de Tavira - o projeto incide apenas no troço final do corredor em estudo, na envolvente à subestação de Tavira, em Espaços Agrícolas – áreas agrícolas preferenciais e em Espaços Florestais – áreas florestais de uso condicionado.

Embora o regulamento do PDM admita a instalação de parques eólicos nas categorias de espaço envolvidas, é, contudo, omisso no que diz respeito à instalação de linhas elétricas. Não obstante, e fazendo a Linha elétrica em avaliação parte de um projeto de produção de energia solar, entende-se ser pertinente mencionar que o Modelo de Desenvolvimento Territorial proposto para o município de Tavira, no âmbito do processo de revisão seu PDM, reconhece que o potencial solar existente deverá ser valorizado com a produção de energia renovável.

Assim e de acordo com o parecer emitido pelo Município de Tavira, não há impedimento ao normal desenvolvimento do processo, devendo ser salvaguardados os sítios arqueológicos, e a pronúncia das demais entidades intervenientes em razão da matéria.

Face ao exposto, e considerando a análise efetuada e os pareceres emitidos pelos dois municípios envolvidos (Alcoutim e Tavira), entidades com competência específica na matéria em apreço, pode considerar-se a compatibilidade do projeto com os IGT em vigor

No âmbito da **consulta às Entidades Externas** destaca-se que a Câmara Municipal de Tavira considera não existir impedimento ao normal desenvolvimento do processo, salvaguardando nomeadamente o acompanhamento arqueológico, e que a Câmara Municipal de Alcoutim conclui que o projeto reúne as condições para que não se verifiquem impactes ambientais muito significativos que justifiquem uma não concretização deste projeto, considerando contudo que o traçado da linha se deve afastar das povoações de Marim e Malfrades.

Das exposições recebidas no decurso da **Consulta Pública** destaca-se que os cidadãos que a título individual se pronunciaram discordam da implantação do projeto e expressam grande preocupação por este permitir a ligação à rede de um outro projeto que irá induzir impactes negativos muito significativos na biodiversidade, pela afetação de habitats protegidos, e na paisagem, pela dimensão da área prevista para a implantação dos painéis e abate de milhares de árvores., defendendo que o projetos de energia solar se devem desenvolver em áreas já antropomorfizadas.

Considerando o exposto, embora se reconheça que o projeto tem como mérito viabilizar um projeto de produção de energia a partir de fontes renováveis, com benefícios ao nível global, conclui-se que o projeto da LMAT Pereiro Tavira induz impactes cumulativos negativos significativos a muito significativos a nível local, nomeadamente no que se refere à afetação de avifauna com espécies ameaçadas de extinção prioritárias para a conservação, assim como aos efeitos cumulativos do projeto em causa face a outros existentes na área, os quais são passiveis de minimização através, nomeadamente, da alteração do projeto, pelo que deve ser ponderada a sua reformulação adotando soluções que minimizem os impactes identificados, equacionando nomeadamente as seguintes medidas/determinações:

- Desenvolvimento de uma solução de projeto que inclua uma nova linha de 400 kV, apenas entre a subestação da Central do Pereiro e a subestação da Central Fotovoltaica de Alcoutim, conjugada com a utilização da linha já existente desta central na restante extensão da ligação à Subestação de Tavira.
- Assegurar uma maior distância da linha às localidades de Marim e Malfrades, conforme solicitado pela Câmara Municipal de Alcoutim.
- Enterramento da linha nas áreas críticas, sejam do PAPE01 ao PAPE07, no troço de coexistência de três linhas paralelas, ou na aproximação à subestação.
- Alterar a altura dos apoios de forma que o cabo/plano mais baixo da LMAT em estudo fique com uma altura semelhante à altura do cabo/plano mais baixo da LMAT onde se localiza o ninho, de forma a manter, cumulativamente, o mesmo número de planos existentes atualmente.
- Adotar apoios em esteira horizontal, de forma a reduzir os planos de colisão.
- Reformular o traçado da linha no seu troço final, entre o P44 e a subestação de Tavira, de forma a manter a maior aproximação possível à linha 150 kV que acompanha em paralelo até este apoio, seguindo a cota inferior.
- Reformular o traçado da linha, sobretudo a partir do apoio 47, de forma a reduzir o impacte sobre o aglomerado da Amoreira (equacionando nomeadamente o desenvolvimento do traçado a meia encosta a sul do cerro e não no festo como está previsto.
- Assegurar que os apoios de linha se localizam fora da área de proteção das azinheiras e dos sobreiros existentes (duas vezes o seu raio da copa), não devendo haver afetação de exemplares.
- O ajustamento do projeto (localização dos apoios, acessos, áreas de empréstimos e de depósitos), de forma a assegurar que não ocorrem impactes negativos nas ocorrências patrimoniais já identificadas.

Caso se identifiquem situações nas quais não seja possível a integração das referidas medidas, identificar outras soluções de projeto que assegurem uma adequada/efetiva minimização de impactes.

Relativamente ao projeto do Sistema de Armazenamento Autónomo (BESS), embora não se tenham identificado impactes negativos significativos, a indicação de eventuais medidas de minimização e a emissão de parecer sobre o mesmo não se justifica ocorrer nesta fase, dada a sua interdependência com os projetos da central fotovoltaica e da linha.

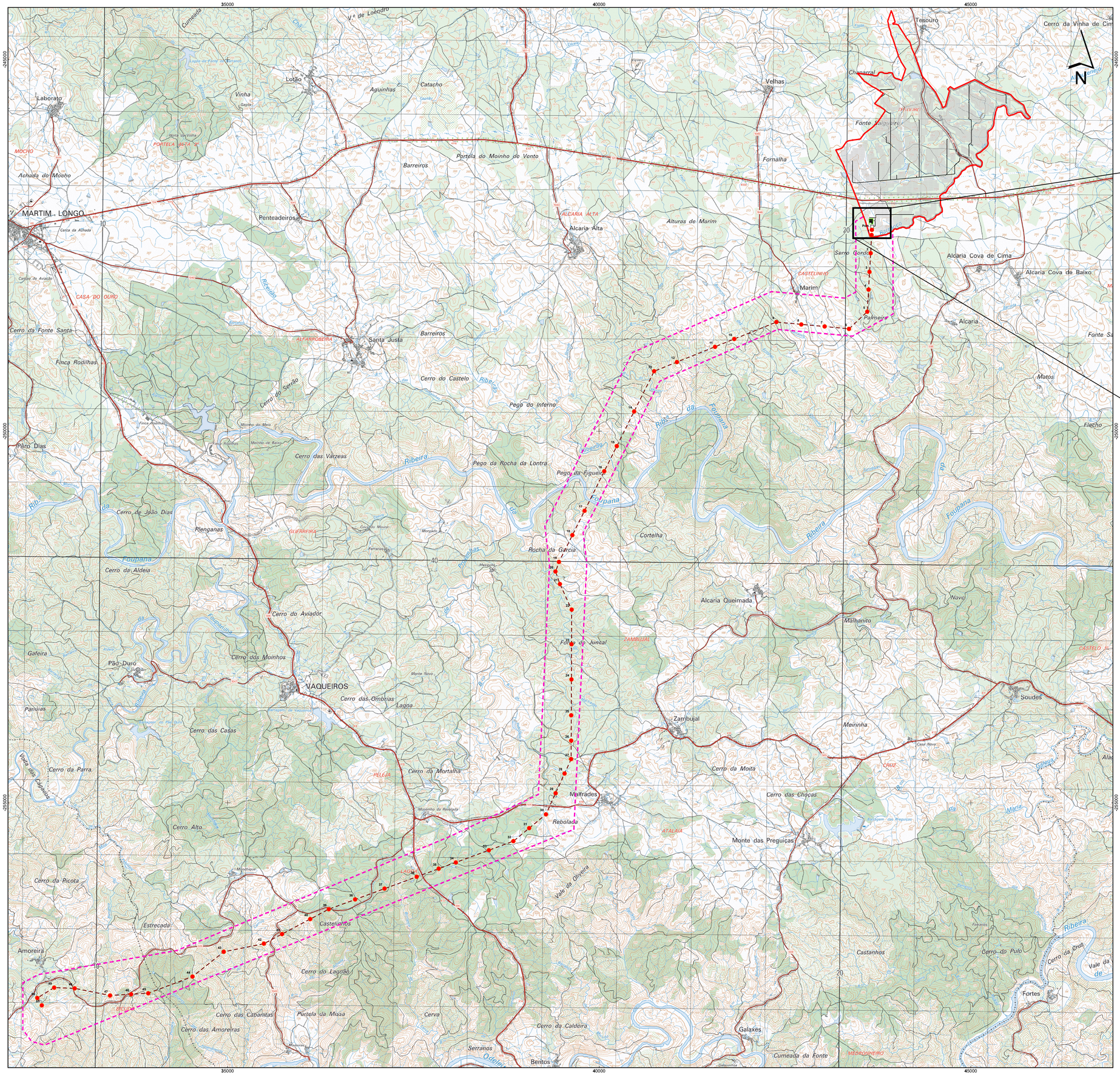
P´la Comissão de Avaliação

Lúcia Desterro)

Anexos

Anexo 1

- Enquadramento Regional e Divisão Administrativa


35000
40000
45000
-245000
-250000
-255000
MARTIM LONGO
Laborato
Loulão
Vinha
Aguinhas
Catacho
Velhas
Tesouro
Cerro da Vinha de Cim
Chaparral
Fonte Salgueiro
Portela do Moinho do Vento
Barreiros
Fornalha
Penteadeiros
Alcaria Alta
Alturas de Marim
Serro Gordo
Alcaria Cova de Cima
Alcaria Cova de Baixo
Marim
Palmeira
Alcaria
Fonte Sa
Cerro da Fonte Santa
Finca Rodilhas
Santa Justa
Cerro do Castelo
Pego do Inferno
Cerro do Serrão
Matos
Flacho
Pêro Dias
Cerro das Varzeas
Pego da Rocha da Lontra
Pego da Figueira
Cerro de João Dias
Plenganas
Cortelha
Rocha do Garcia
Cerro da Aldeia
Alcaria Queimada
Malhanito
Nove
Cerro do Aviador
Galeira
Pão Duro
Cerro dos Moinhos
Fonte do Juncal
Soudes
VAQUEIROS
Cerro das Ombrias
Lagoa
Paniças
Cerro das Casas
Zambujal
Meirinha
Cerro da Parra
Cerro da Moita
Cerro da Martalha
Malfrades
Cerro das Choças
Cerro Alto
Rebolada
Monte das Preguiças
Cerro da Picota
Estrecada
Castelhanos
Amoreira
Cerro do Lagoão
Castanhos
Cerro do Pulo
Fortes
Cerro das Cabanitas
Portela da Missa
Cerva
Cerro da Caldeira
Galaxes
Serranos
Bentos
Cumeada da Fonte
Cerro das Amoreiras
Cerro da Cruz
Vale da
Ribeira
Foupana
Ribeirão
Cumeada
Vº de Loendro
Ribeirão
Vale dos Cabaços
Vale da Oliveira
Ribeira da Foupana
Ribeira da Foupana
Ribeira
Ribeira
Ribeira

Anexo 2

Pareceres externos

- Câmara Municipal de Alcoutim
- Câmara Municipal de Tavira

alcoutim

C/Reg.

apa – Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9 A
Apartado 7585
2610 – 124 AMADORA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		3260 /2023	24/07/2023

Assunto: 'Solicitação de emissão de parecer especifico – Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3563 – Projeto: Ligação à Rede Nacional de Transporte (RNT), a 400 KV e Sistema de Armazenamento de Energia da Central Fotovoltaica de Pereiro – Nº S0430'

Para conhecimento e devidos efeitos, por despacho de 21/07/2023, serve o presente para junto enviar a V. E.xas a informação da Divisão de Obras, Planeamento e Gestão Urbanística, Equipamentos, Ambiente e Serviços Urbanos, referente ao assunto em epígrafe.

Relativamente ao assunto em epígrafe

Com os meus melhores cumprimentos,

O Vereador do Pelouro

Paulo Jorge Cavaco Paulino

DOPGU
CM

alcoutim

INFORMAÇÃO

DATA: 10/07/2023

DE: Jorge Filipe Maria da Palma
Técnico Superior
DOPGU

Registo n.º: 3878 /2023
Processo n.º: 2023/800.10.602/1

Assinado por : **JORGE FILIPE MARIA DA PALMA**
Num. de Identificação: 11213181
Data: 2023.07.10 10:04:45+01'00'

ASSUNTO: Solicitação de emissão de parecer específico - Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3563 - Projeto: Ligação à Rede Nacional de Transporte (RNT), a 400 kV e Sistema de Armazenamento de Energia da Central Fotovoltaica de Pereiro - Nº S0430

Com o propósito de escoar a energia produzida na Central Fotovoltaica de Pereiro, encontra-se em fase de projeto a construção da Ligação à Rede Nacional de Transporte (RNT) (LMAT Pereiro-Tavira) e o Sistema de Armazenamento de Energia (BESS - Battery Energy Storage System).

A LMAT Pereiro-Tavira consiste numa linha aérea de muito alta tensão, a 400 kV, que fará a ligação entre a subestação da Central Fotovoltaica e a subestação de Tavira (concessionada pela REN – Rede Elétrica Nacional, S.A). Tem uma extensão de cerca de 18,17 km, com um total de 50 apoios. Do ponto de vista técnico, o projeto é constituído pelos seguintes elementos estruturais: apoios, cabos condutores, cabos de guarda, cadeias isoladoras, fundações dos apoios e circuitos de terras dos apoios.

O corredor da linha elétrica desenvolve-se ao longo do território dos concelhos de Alcoutim (União das Freguesias de Alcoutim e Pereiro – AP1 a AP5; Giões – AP6 a AP15; Martim Longo – AP16; Vaqueiros – AP17 a AP44) e Tavira (Cachopo – AP45 a AP50).

O Estudo de impacte Ambiental (EIA) procura identificar e avaliar os efeitos (impactes) diretos e indiretos do projeto no ambiente, que possam resultar da construção e do funcionamento da linha e do BESS. Considerando que os impactes na fase de desativação do projeto serão muito semelhantes ao da fase de construção, embora de menor intensidade, foram analisados os impactes para as diferentes fases do projeto: fase de construção e fase de exploração (funcionamento).

O EIA apresenta apenas um corredor para o traçado a linha. A seleção do corredor ocorreu na sequência da Análise de Grandes Condicionantes que antecedeu o desenvolvimento do projeto de execução, tendo como base as principais condicionantes aplicáveis, sobretudo os

aspetos associados às condicionantes de ocupação do solo e restrições administrativas, aos aspetos ecológicos e socioeconómicos.

A análise ambiental incidiu sobre os fatores ambientais considerados mais relevantes, nomeadamente: clima e alterações climáticas; geomorfologia, geologia, sismicidade e hidrogeologia; recursos hídricos superficiais; solos e aptidão da terra; ocupação do solo; sistemas ecológicos, paisagem; qualidade do ar; gestão de resíduos; ambiente sonoro; património arqueológico, arquitetónico e etnográfico; socioeconómica; saúde humana e impactes cumulativos.

Durante a fase de construção, o projeto da linha em análise acarretará maioritariamente impactes negativos pouco significativos, associados às atividades decorrentes da desmatação e corte de vegetação, decapagem dos solos, movimentações de terras e circulação de maquinaria que fomentam a suspensão de poeiras, com a consequente afetação nas vertentes geológicas e geomorfológicas, nos solos, nos recursos hídricos, na ecologia e na qualidade do ar, verificando-se, fundamentalmente, uma perda irreversível das áreas seminaturais atualmente existentes, e uma desorganização espacial associada às diversas etapas e obras. Os impactes mais significativos verificados dizem respeito sobretudo à paisagem pela introdução de elementos de alguma dimensão, com impactes visuais e estruturais, e também à ocupação do solo, nomeadamente, no que se refere à necessidade de assegurar uma faixa de proteção correspondente a um corredor de 45 m centrado no eixo da linha, atendendo à presença de espécies arbóreas, especialmente de crescimento rápido, de forma a garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão – RSLEAT.

Durante a fase de exploração do projeto da linha, os impactes negativos mais significativos dizem respeito, por um lado, à introdução de elementos estranhos na paisagem traduzindo-se num efeito de intrusão visual e desorganização da funcionalidade da paisagem, por outro, ao condicionamento de áreas nas imediações dos apoios da linha, refletindo-se na desvalorização fundiária, assim como, a presença da faixa de proteção que se prologará durante a fase de exploração. Refira-se que estes impactes poderão ser mais agravados nas imediações das localidades de Marim e Malfrades, dada a proximidade da mesma, de cerca de 230 e 600 metros, respetivamente. Não obstante, será nesta fase de exploração que os impactes positivos serão sentidos, relacionados com o facto de permitir introduzir, na Rede Nacional de Transporte, energia produzida a partir de fontes renováveis; e, desta forma, contribuir para a concretização dos objetivos delineados a um nível mais macro, nomeadamente no que diz respeito à promoção de energias limpas.

Ao nível dos impactes ambientais suscetíveis de ocorrer durante as diferentes fases da vida do BESS, considera-se que a fase de construção constitui o período mais crítico ao nível dos

impactes negativos, nomeadamente sobre os descritores usos do solo, flora, vegetação, ainda assim sem grande significado e magnitude. A fase de exploração não apresenta impactes negativos adicionais aos infringidos no decorrer da fase de construção.

Em termos de ordenamento do território, a área de estudo abrange, no concelho de Alcoutim, de acordo com a Carta de Ordenamento do PDM, solo classificado como rústico, nas seguintes classes de espaços:

- Espaços naturais – Áreas de salvaguarda e ativação biofísica;
- Espaços agrícolas – Áreas agrícolas;
- Espaços florestais – Áreas de proteção; Áreas de uso múltiplo; Áreas mistas.

Em análise ao EIA e como **conclusão**, considera-se que a instalação do projeto não é livre de impactes negativos. Parte destes impactes continuarão a ser sentidos durante a fase de exploração, considerando-se, no entanto, que serão contrabalançados pelo impacte positivo verificado nesta fase.

Neste sentido, considera-se que a proposta para o traçado da LMAT Pereiro-Tavira, reúne as condições ambientais e técnicas para que não se verifiquem impactes ambientais muito significativos que justifiquem uma não concretização deste projeto, particularmente se forem cumpridas todas as recomendações patentes no EIA e no Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra.
Contudo, considera-se que o traçado se deveria afastar uma maior distância das localidades de Marim e Malfrades, dada a reduzida proximidade com as mesmas, amplificando os impactes negativos nas suas imediações.

A instalação da linha não apresenta incompatibilidades com o PDM de Alcoutim, desde que salvaguardados os condicionalismos legalmente existentes e a sua integração no meio envolvente.

Em relação ao BESS, considera-se que deverão ser aplicadas as mesmas medidas de minimização estabelecidas ao nível do EIA da Central Fotovoltaica de Pereiro e vertidas na respetiva Declaração de Impacte Ambiental.

À consideração superior,

alcoutim

RF 7878 2457 7 PT

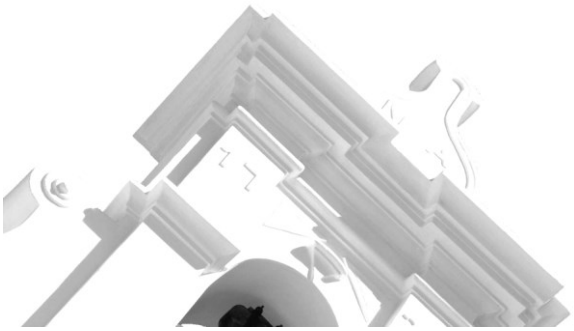
ctt

Taxa Paga
Portugal
Alcoutim

Rua do Município, n.º 12
8970-066 ALCOUTIM

www.cm-alcoutim.pt

Tel.: 281 540 500
Fax: 281 546 363
E-mail: geral@cm-alcoutim.pt



Correio Eletrónico

Exmo(a). Senhor(a),
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Rua da Murgueira, N.º 9 - 9/A Zambujal
2611-865 AMADORA

geral@apambiente.pt

Oficio n.º 11068	Nossa referência	Sua comunicação de	Sua referência
17/07/2023	2023/900.10.504/493		

Assunto: Emissão de parecer específico - Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3563 - Projeto: Ligação à Rede Nacional de Transporte (RNT), a 400 kV e Sistema de Armazenamento de Energia da Central Fotovoltaica de Pereiro - Nº S043047-202

No âmbito do assunto em epígrafe, e no seguimento do despacho da Sra. Presidente da Câmara Municipal de Tavira, de 17 de Julho do corrente ano, junto se remete o parecer nº 10058/2023 em anexo, para vosso conhecimento e os efeitos tido por convenientes.

Com os melhores cumprimentos,

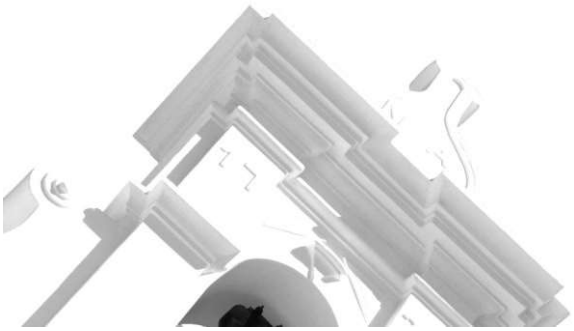
A Chefe da Divisão de Gestão Urbanística [1]

Digitally signed by CÉLIA DIONÍSIA TEIXEIRA PEREIRA TEIXEIRA
Date: 2023.07.17 17:27:48 +01:00

/EL

(1) No âmbito da subdelegação de competências por despacho da Sra. Diretora do Departamento de Desenvolvimento Territorial nº 182/2023 de 13 de Abril

Documento assinado digitalmente. Esta assinatura digital é equivalente à assinatura autografada.



Informação n.º 10058/2023 **Processo n.º** 2023/900.10.504/493

Assunto: Pedido de emissão de parecer específico sobre o processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3563 referente ao projeto de Ligação à Rede Nacional de Transporte (RNT), a 400 kV e Sistema de Armazenamento de Energia da Central Fotovoltaica de Pereiro

1. No âmbito do assunto supra identificado importa referir que:

   1.1. Perante a classificação de solos definida pelo PDM de Tavira, a zona objeto de intervenção encontra-se inserida em Áreas Florestais de Uso Condicionado – cabeceiras das linhas de água e áreas com risco de erosão – solos da Reserva Ecológica Nacional (REN);

   1.2. Na zona existem infraestruturas da rede elétrica de Média, Alta Tensão e Muito Alta Tensão;

   1.3. Na área de intervenção foram sinalizados sítios arqueológico, conforme Carta Arqueológica de Cachopo, devendo ser garantido o respetivo acompanhamento arqueológico mediante autorização por parte da tutela;

   1.4. No âmbito do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndio, estamos perante espaços florestais – florestas e matos – conforme carta de uso e ocupação do solo;

   1.5. O traçado da linha elétrica, não interfere com os canais de aproximação ao heliporto de Cachopo;

   1.6. No âmbito do processo de revisão do PDM de Tavira, cuja proposta ainda se encontra em desenvolvimento, não foram identificadas outras situações na área em apreço que colidam com a pretensão.

2. Face ao exposto, considera-se não existir impedimento ao normal desenvolvimento do processo, salvaguardando, o referido no ponto 1.3 supra, assim como a pronúncia pelas demais entidades intervenientes em razão da matéria.

À consideração superior.

Paços do Concelho, 17 de julho de 2023

A Chefe de Divisão

Digitally signed by CÉLIA DIONÍSIA TEIXEIRA PEREIRA TEIXEIRA
Date: 2023.07.17 16:55:48 +01:00

cteixeira