

Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, 187 MVA (AIA n.º 3590)

Reformulação do projeto (aplicação do
artigo 16.º do RJAIA)

Relatório Síntese da Reformulação do Projeto

Qsun Portugal 4,
Unipessoal Lda.
IncognitWorld
Unipessoal, Lda.

Dezembro de 2023



GRUPO DE CONSULTORIA NA ÁREA DO AMBIENTE

www.mfassociados.pt



LINKEDIN

Grupo Matos, Fonseca &
Associados (Grupo MF&A)



FACEBOOK

@grupomfa



INSTAGRAM

@grupomfa

✉ mfassociados@mfassociados.pt

☎ +351 214 531 969



Estrada de Polima, 673 - Moradia, Parque
Industrial Meramar I - Abóboda
2785-543 São Domingos de Rana





Revisão	Produzido		Revisto		Verificado	
	Data	Por	Data	Por	Data	Por
v0	11/12/23	Nuno Matos	11/12/23	Margarida Fonseca	11/12/23	Nuno Matos

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	1
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE.....	3
1.3	OBJECTIVOS E ESTRUTURA DO RELATÓRIO	3
1.4	DEFINIÇÃO DE ÂMBITO	5
2	ENQUADRAMENTO DO PROJETO E ANTECEDENTES	8
2.1	ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	8
2.2	ANTECEDENTES.....	12
2.2.1	Procedimentos anteriores	12
2.2.2	Resultado do parecer da Comissão de Avaliação	13
2.2.3	Reuniões concretizadas.....	14
3	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS E SUA JUSTIFICAÇÃO	15
3.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	15
3.2	RESUMO DAS ALTERAÇÕES E RELAÇÃO COM OS IMPACTES IDENTIFICADOS .	15
4	DESCRIÇÃO DO PROJETO	29
4.1	LOCALIZAÇÃO	29
4.2	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES PROPOSTAS NO PROJETO E SUA JUSTIFICAÇÃO	31
4.3	ASPETOS RELEVANTES ESPECÍFICOS DA ÁREA DO PROJETO	31
4.4	IDENTIFICAÇÃO DAS COMPONENTES DO PROJETO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA	32
4.4.1	Elementos constituintes da Central Fotovoltaica.....	32
4.4.2	Sistema de produção fotovoltaica ou gerador solar	33
4.4.3	Postos de transformação (conjuntos inversor/transformador).....	38
4.4.4	Linha subterrânea de ligação dos dois setores	43
4.4.5	Sistemas Complementares.....	43
4.4.6	Subestação/edifício de comando/armazém	48



4.4.7	Vedação.....	50
4.4.8	Acessos.....	51
4.5	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS E VOLUMES DE BETÃO	54
4.6	INVESTIMENTO GLOBAL	55
4.7	PROGRAMAÇÃO DO PROJETO	56
4.8	FASE DE CONSTRUÇÃO	56
4.8.1	Intervenções previstas.....	56
4.8.2	Instalação do Estaleiro	57
4.8.3	Preparação do terreno/movimentação de terras.....	57
4.8.4	Montagem da instalação fotovoltaica	59
4.8.5	Acessos.....	60
4.8.6	Obras de construção civil.....	61
4.8.7	Recursos e maquinaria envolvida.....	61
4.8.8	Efluentes, resíduos e emissões	61
4.8.9	Recuperação paisagística de áreas intervencionadas	63
4.8.10	Meios humanos.....	64
4.9	FASE DE EXPLORAÇÃO.....	65
4.9.1	Funcionamento geral.....	65
4.9.2	Acessos.....	65
4.9.3	Meios humanos	66
4.9.4	Estudo de produção de energia elétrica.....	66
4.9.5	Efluentes, resíduos e emissões previsíveis	66
4.10	FASE DE DESATIVAÇÃO	68
5	REAVIAÇÃO DOS IMPACTES EXPECTÁVEIS PARA TODAS AS FASES DO PROJETO...	70
5.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	70
5.2	IMPACTES NA <i>ONOSMA TRICEROSPERMA</i> SUBSP. <i>TRICEROSPERMA</i> , <i>SCORZONERA HISPANICA</i> E <i>MICROPUS SUPINUS</i>	71



5.3	IMPACTES NOS RESTANTES DESCRITORES.....	73
6	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	75
6.1	CONSIDERAÇÕES.....	75
6.2	MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À EXECUÇÃO DA OBRA	75
6.3	MEDIDAS PARA A FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	80
6.4	MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO.....	87
6.5	MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO	89
7	GESTÃO AMBIENTAL, MONITORIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO	90
7.1	MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO	90
7.1.1	Considerações	90
7.1.2	Medidas de Compensação	90
7.2	PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	90
7.2.1	Considerações	90
7.2.2	Programas de Monitorização.....	90
8	CONCLUSÕES.....	91
	ANEXOS.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Área de habitat potencial de <i>Onosma tricosperma</i> subsp. <i>tricosperma</i> , <i>Micropus supinus</i> e <i>Scorzonera hispanica</i> (amarelo), e área de ocorrência de <i>Onosma tricosperma</i> subsp. <i>tricosperma</i> (branco). Fonte: ICNF.....	4
Figura 2.1 - Enquadramento Administrativo do Projeto.....	9
Figura 3.1 – Sobreposição do Projeto Reformulado às áreas potenciais de <i>Onosma tricosperma</i> subsp. <i>tricosperma</i> , <i>Scorzonera hispanica</i> e <i>Micropus supinus</i>	17
Figura 3.2 – Localização dos afloramentos rochosos na área de implantação da Central Fotovoltaica	19
Figura 4.1 - Enquadramento do Projeto nas Áreas Classificadas existentes na região	30



Figura 4.2 – Exemplo de Seguidores Solares - modelo Q. PEAK DUO XL-G11.3/BFG 580, fabricante QCELLS.....	35
Figura 4.3 - Estrutura de Suporte de 26 módulos fotovoltaicos	36
Figura 4.4 - Estrutura de Suporte de 52 módulos fotovoltaicos	36
Figura 4.5 – Exemplo de estrutura fixa do fabricante Pradecon	37
Figura 4.6 – Exemplo de estrutura fixa do fabricante Pradecon	37
Figura 4.7 – Exemplo de estrutura fixa do fabricante Pradecon	38
Figura 4.8 - Aspeto de um Posto de transformação idêntico ao previsto instalar, que integra um inversor central e um transformador	39
Figura 4.9 - Valas Tipo BT	40
Figura 4.10 - Valas Tipo MT	40
Figura 4.11 – Detalhe do Inversor previsto instalar	41
Figura 4.12 – Exemplo de câmara de videovigilância	45
Figura 4.13 – Maciço para coluna de sistema de vigilância.....	45
Figura 4.14 – Exemplo da Estação Meteorológica proposta.	47
Figura 4.15 – Esquema vedação de proteção.....	50
Figura 4.16 – Esquema dos portões de acesso ao interior da Central Fotovoltaica.....	51
Figura 4.17 – Cronograma dos trabalhos de construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo	56
Figura 6.1 - Áreas com regeneração de quercíneas (sobreiros/azinheiras). Fonte Aditamento ao EIA ..	85

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 4.1 – Comparação entre o projeto original e o agora em análise.....	31
Quadro 4.2 - Dimensão dos módulos e área por eles ocupada.....	34
Quadro 4.3 - Principais características do inversor - GAMESA ELECTRIC – PV 4400 AEP.....	41
Quadro 4.4 - Níveis de ruído do Inversor proposto.....	42
Quadro 4.5 - Extensão dos caminhos previstos na Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo	53
Quadro 4.6 - Movimentação geral de terras prevista na construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo	55
Quadro 5.1 – Comparação entre o projeto original e o agora em análise.....	70

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 3.1– Bloco rochoso resultante da mobilização do solo para agricultura na envolvente do Moinho do Veríssimo. Vista para sul a partir do local A.....	21
Fotografia 3.2 – Afloramento de ferrogabrodioritos junto ao canal de rega (local B). Apresenta diversos estágios de alteração (a), estratificação inclinada (c), blocos com formas arredondadas (d), e filonetes milimétricos de quartzo (h) e filões quartzo centimétricos (g) a decimétricos (f).	22
Fotografia 3.3 - Blocos rochosos dispersos resultante da mobilização do solo para agricultura perto da Pedreira. Vista para sul a partir do local C.....	23
Fotografia 3.4 – Blocos rochosos com tonalidades avermelhadas, resultantes da oxidação dos minerais ferruginosos. Vista para nordeste (a) e norte (b) a partir do local D.....	23
Fotografia 3.5 – Afloramento e blocos rochosos dispersos resultantes dos trabalhos de reabilitação do IP8 (a). Blocos rochosos resultantes da mobilização do solo para agricultura (b). Fotografias obtidas no local E.	24



Fotografia 3.6 – Afloramento do local F, visivelmente alterado (d), com rochas melanocratas ferruginosas (g), formas arredondas (e) e finonetes de quartzo leitoso (f).....	25
Fotografia 3.7 - Blocos rochosos resultantes da mobilização do solo para agricultura com tonalidades avermelhadas, resultantes da oxidação dos minerais ferruginosos. Vista para norte no local G.....	26
Fotografia 3.8 - Blocos rochosos resultantes da mobilização do solo para agricultura com tonalidades avermelhadas, resultantes da oxidação dos minerais ferruginosos. Vista para norte (a) e nordeste (b) no local H.	26
Fotografia 4.1 – Caminho a partir do IP8, que permite aceder às 2 entradas do setor a norte do IP8	52
Fotografia 4.2 – Caminho existente, paralelo ao canal, de acesso à zona a poente do setor norte.....	52
Fotografia 4.3 – Derivação do IP8 para acesso ao setor sul da Central Fotovoltaica	52
Fotografia 4.4 – Exemplo de caminho existente a reabilitar, setor sul.....	53
Fotografia 4.5 - – Exemplo de valas para cabos.....	58
Fotografia 4.6 - – Exemplo de valas para cabos.....	58
Fotografia 4.7 – Maquinaria utilizada para a perfuração	59
Fotografia 4.8 – Exemplo da estrutura com os módulos fotovoltaicos instalados.....	60
Fotografia 4.9 e Fotografia 4.10 – Exemplo de valetas sem revestimento, observando-se à esquerda como é efetuado o encaminhamento do escoamento para a linha de água mais próxima	61
Fotografia 4.11 – Exemplo do equipamento para limpeza dos painéis fotovoltaicos.....	67



1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Na sequência do processo de Avaliação de Impacte ambiental (AIA) do Projeto da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, 187 MVA (junção de dois projetos, com 50 MVA de leilão de 2020 e 137 MVA de acordo com operador da rede), identificado com o Processo AIA 3590, a Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda. (MF&A), apresenta o Relatório da reavaliação ambiental do projeto na sequência do Parecer da Comissão de Avaliação

A opção pela adoção desta abordagem resulta, não como é habitual nestes procedimentos, da potencial proposta de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Desfavorável ao Projeto, mas sim, de uma DIA Favorável Condicionada, que implicará a perda de áreas significativas disponíveis para o desenvolvimento do Projeto.

Da análise do Parecer da Comissão de Avaliação, resultam como questões fundamentais a condicionar o Projeto as seguintes (vd. Parecer da Comissão de Avaliação no Anexo 1):

1. *Desenvolver o projeto de execução da linha elétrica a 150 kV de acordo com a Alternativa A.*

2. *Rever o layout do projeto da central, tendo em conta a necessidade de:*

a. *Preservar as áreas potenciais de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus* e as áreas de ocorrência de *O. tricosperma subsp. tricosperma*, representadas na fig. 10 (do Parecer), onde não poderá ser instalada qualquer infraestrutura. Esta preservação corresponderá a uma redução da área do projeto em cerca de 143 ha.*

Nestas áreas não poderá ocorrer qualquer tipo de intervenção, nomeadamente controlo da vegetação espontânea, instalação de painéis, caminhos e valas de cabos devendo ainda estas áreas, na fase de construção, serem balizadas com vedação num buffer de 5m.

b. *Garantir que não são realizadas operações de decapagem e de modelação do terreno na área sul do projeto para evitar que sejam ampliados os impactes negativos com o previsível aumento da temperatura e da destruição de banco de sementes, e pela proximidade das áreas de presença e de distribuição potencial das espécies RELAPE.*

c. *Preservar as áreas com declives iguais ou superiores a 20% cartografados na Carta de Declives elaborada a partir do levantamento topográfico e apresentada no Aditamento articuladas com a proposta do “Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo” (PCE-CSF-FA).*

d. Reduzir a área de implantação de painéis nas áreas com afloramentos rochosos que se caracterizem por uma maior singularidade e que devem ser preservados com base em critérios a apresentar enquanto valores ou atributos visuais naturais da Paisagem, insuficientemente representados na Fotografia 6.21 do Relatório Síntese (Página 35) – Volume 1.2.

e. Preservar na área de implantação dos painéis todos os exemplares do género *Quercus*, da classe 3 e 4 e procurar acomodar o maior número possível dos mais relevantes em porte (DAP/PAP e singularidade) da classe 2, desde que se apresentem em boas condições fitossanitárias, referenciados no Desenho n.º 25 – “Levantamento de Quercíneas na Central”, apresentado em Aditamento.

f. Reduzir a área de implantação de painéis nas áreas com povoamento de Pinheiro-manso – *Pinus pinea* – em cerca de 85ha cujos exemplares apresentam um PAP médio de 0,75m, altura média de 7,5m e idade de 26 anos.

g. Contemplar uma faixa de proteção com os afastamentos mínimos, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes:

i. 3 m medidos a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água, classificados de 1.ª ordem;

ii. 5 m para os cursos de água de 2ª ou 3ª ordem e,

iii. 10 m para os cursos de maior expressão morfológica,

iv. 10 m sempre que a linha de água se encontre classificadas em REN;

h. Respeitar o traçado das linhas de água existentes classificadas em REN em toda a sua extensão.

i. Respeitar uma faixa de servidão de 10 m da margem, contada a partir da linha correspondente ao nível de pleno armazenamento, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes.

j. Garantir um afastamento de 50 m de todas as componentes/infraestruturas do projeto para os elementos patrimoniais que vierem a ser identificados no âmbito da prospeção e avaliação arqueológica a apresentar previamente ao licenciamento, compatível com a sua conservação no decurso da obra.

Da análise efetuada e da primeira reunião efetuada com a Agência Portuguesa de Ambiente (APA) aquando da proposta e aceitação do consignado no Artigo 16, foi entendimento que o foco da reformulação do Projeto devia ser na tentativa de compatibilização do Projeto com os valores naturais



em presença, procurando a solução que permitisse manter o máximo possível da área proposta inicialmente com a conservação da área de ocorrência potencial de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus* e, garantindo que nenhuma área onde já exista confirmada a *Onosma tricosperma* fosse afetada.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

Ainda que a análise incida sobre duas Centrais Fotovoltaicas distintas, para efeitos de licenciamento considerou-se uma análise conjunta conforme se descreve mais adiante no presente documento, correspondendo assim a um processo único, assumindo-se a empresa Qsun Portugal 4, Unipessoal Lda., com reconhecidas capacidades no desenvolvimento e licenciamento de projetos de energias renováveis, como interlocutor do Projeto. Assim, tem-se como **Proponente** deste Projeto a empresa **Qsun Portugal 4, Unipessoal Lda.** Os seus dados gerais de contacto são:

- ◇ Nome: Qsun Portugal 4, Unipessoal Lda.;
- ◇ Contribuinte fiscal: n.º 516126202;
- ◇ Morada: Avenida Sousa Cruz, N.º 671, Loja 3 4780-365 Santo Tirso;
- ◇ Elemento de contacto: p.araujo@qenergy.eu, (Tel: 917078797).

1.3 OBJECTIVOS E ESTRUTURA DO RELATÓRIO

Os elementos apresentados têm como objetivo responder ao pedido de alterações de Projeto com base num conjunto de premissas e medidas, como atrás referido, fundamentalmente relacionadas com os sistemas ecológicos, de modo a minimizar os impactes negativos significativos identificados no parecer da Comissão de Avaliação (CA), nomeadamente minimizando as áreas que são habitats potenciais de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus* e as áreas de ocorrência de *O. tricosperma* subsp. *tricosperma*, representadas na fig. 10 (do Parecer; Figura 1.1), onde não poderá ser instalada qualquer infraestrutura. Esta preservação corresponderá a uma redução da área do projeto em cerca de 143 ha.

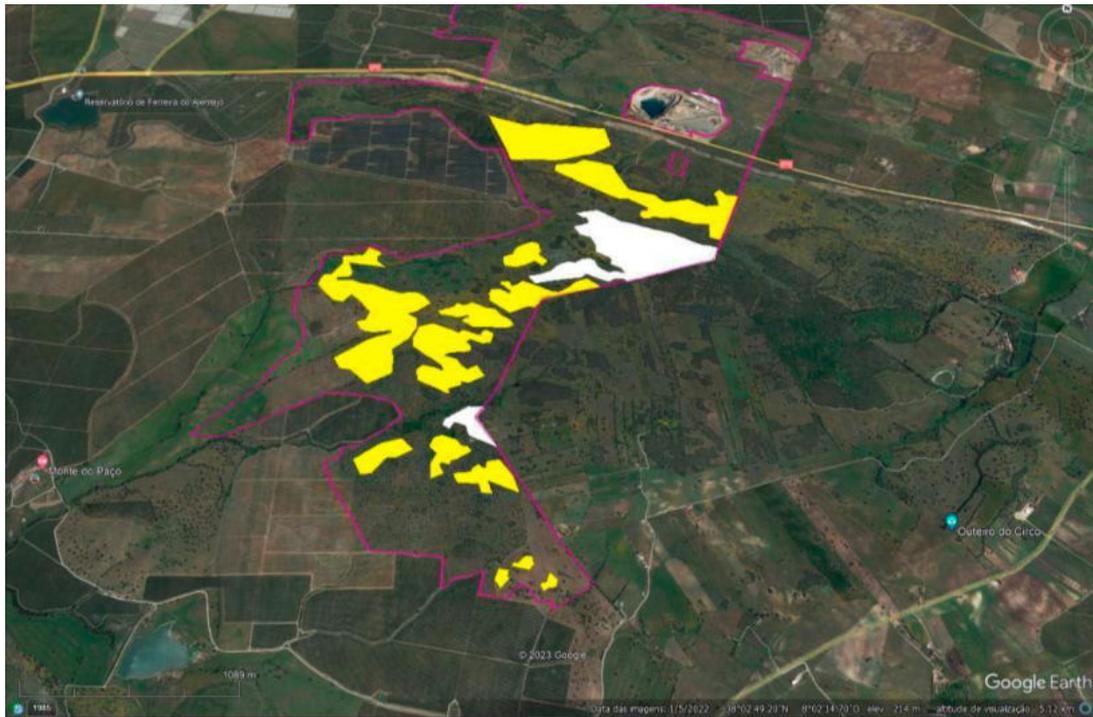


Figura 1.1 - Área de habitat potencial de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Micropus supinos* e *Scorzonera hispanica* (amarelo), e área de ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma* (branco). Fonte: ICNF

Adicionalmente, são identificadas outras condicionantes, consideradas, sempre que possível, na reformulação do Projeto, como adiante se verá.

O presente relatório é constituído por dois volumes, nomeadamente o Relatório Síntese, que se apresenta no presente volume e um volume com os Anexos onde se inclui os Elementos de Projeto e as Peças Desenhadas. O presente Relatório (Relatório Síntese) é constituído por 9 capítulos, cujos conteúdos genéricos se descrevem seguidamente.

No CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO: que constitui o presente capítulo e onde se faz a apresentação geral do desencadeamento do procedimento do presente relatório.

O CAPÍTULO 2 – ENQUADRAMENTO E ANTECEDENTES: onde se enquadra o processo da reformulação do Projeto e onde se apresenta sumariamente o conteúdo do estudo.

No CAPÍTULO 3 – DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS E SUA JUSTIFICAÇÃO: onde se faz a identificação das principais diferenças do Projeto avaliado em fase de EIA e aquele que agora se apresenta.

No CAPÍTULO 4 – DESCRIÇÃO DO PROJETO: onde se descreve a localização e a conceção geral do Projeto reformulado, salientando-se os principais aspetos relacionados com potenciais interações com o ambiente

nas várias fases do seu desenvolvimento e ao longo da sua vida útil, nomeadamente, construção, exploração/funcionamento e desativação/conversão.

O CAPÍTULO 5 – REAVIAÇÃO DOS IMPACTES EXPECTÁVEIS PARA TODAS AS FASES DO PROJETO: onde se identificam os principais impactes da reformulação do Projeto, para os factores ambientais considerados relevantes, assumindo-se que para os restantes factores ambientais a alteração do Projeto não tem implicações na avaliação efetuada no EIA.

No CAPÍTULO 6 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – onde se descrevem as medidas e as técnicas previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os eventuais impactes positivos. Avaliam-se medidas adicionais e verifica-se se as medidas propostas no EIA e se mantêm aplicáveis.

No CAPÍTULO 7 – MONITORIZAÇÃO, GESTÃO AMBIENTAL E COMPENSAÇÃO: onde se definem os documentos fundamentais para a execução de uma adequada gestão ambiental em obra, nomeadamente o PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA, que por sua vez integra o PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS, que permitem verificar o desempenho do Dono de Obra e do Empreiteiro no cumprimento das medidas de minimização aplicáveis à fase de construção. Descrevem-se os programas de monitorização prepostos. Descrevem-se, igualmente, várias medidas de compensação que se propõem para o presente Projeto.

No CAPÍTULO 8 – CONCLUSÕES: onde se resumem os principais aspetos do novo Projeto, bem como os principais impactes e conclusões do estudo efetuado, fazendo-se ainda uma análise deste Projeto com o apresentado em Fase de EIA.

No CAPÍTULO 9 – BIBLIOGRAFIA, onde se apresentam as principais referências bibliográficas, e outras, utilizadas.

Complementarmente ao presente Relatório Síntese, foi elaborado um conjunto de Anexos que se lista em seguida, nos quais estão incluídos elementos considerados necessários para o complemento dos aspetos descritos no presente Relatório:

- Anexo 1 – Ofício da Agência Portuguesa do Ambiente
- Anexo 2 – Peças Desenhadas
- Anexo 3 – Elementos de Projeto

1.4 DEFINIÇÃO DE ÂMBITO

Em fase de EIA foi efetuada uma Caracterização da Situação de Referência para a área de estudo do Projeto, que consistiu numa descrição do estado atual do ambiente num dado espaço, o qual é suscetível

de vir a ser alterado pelo Projeto em estudo. A análise foi efetuada com recurso a bibliografia da especialidade, visitas e reconhecimentos de campo realizados na área de intervenção pelos especialistas envolvidos no EIA e consulta a entidades locais.

Uma vez que, que não houve alteração da área de estudo analisada na Caracterização da Situação de Referência do EIA, considera-se, em sede de reformulação, não haver necessidade de revisão dos fatores ambientais analisados.

Devido à necessidade de reformulação do Projeto, justifica-se efetuar uma reavaliação dos Impactes Ambientais, fundamentalmente da fase de construção e exploração do Projeto, centrando a análise nos aspetos em que houve modificações com potenciais reflexos nos impactes previamente identificados. Mesmo assim, importa salientar, que as modificações feitas ao nível do Projeto se centraram na redução de utilização de áreas, existindo, muito pontualmente, ocupação de pequenas áreas, na ordem dos 16 ha, sempre em áreas estudadas em fase de EIA, o que implica que a avaliação de impactes efetuada em fase de EIA, se mantém em grande parte inalterada e a análise que importa focar associa-se à capacidade de reduzir a afetação de áreas de habitat potencial de *Onosma*. .

Isto não inibe, obviamente, aliás como é objetivo da concretização do Artigo 16.º, que não se identifiquem as novas afetações que podem resultar das alterações ao Projeto. Tendo em atenção o referido, , considera-se, que face ao tipo de reformulação do Projeto (que adiante se pormenorizará), existem fatores ambientais para os quais as modificações concretizadas não provocarão alterações que se justifique reanalisar ao nível dos impactes previstos em EIA.

Deste modo, embora os domínios de estudo, assim como os aspetos a incluir na presente análise, estejam identificados e também contemplados na legislação aplicável, importa reconhecer, face à reformulação do Projeto, quais os descritores ambientais que merecem um cuidado particular e, conseqüentemente, maior aprofundamento e uma nova reavaliação de impactes e proposta de medidas de minimização adicionais.

Tendo em atenção os objetivos da reformulação do Projeto, e a reformulação concretizada, como adiante se explicitará, suportada, fortemente na redução das áreas de implantação do Projeto, existindo, apenas pontualmente, em áreas muito reduzidas (menos de 16 ha), ocupação de manchas anteriormente não ocupadas pelo projeto, mas localizadas na continuidade daquelas anteriormente ocupadas (Desenho 4 do Anexo 2), a avaliação dos impactes que se refaz centra-se no descritor ecologia, com maior detalhe ao nível da flora e dos habitats.

Efetivamente, as alterações implementadas ao nível do Projeto, não induzem impactes diferentes aos avaliados em fase de EIA. A nova configuração do layout não provoca alterações que se considerem



relevantes e/ou constituam afetações diferenciais às já avaliadas em fase de EIA ao nível da maioria dos descritores (à exceção da ecologia) e que justifiquem uma reavaliação destes fatores ambientais.

2 ENQUADRAMENTO DO PROJETO E ANTECEDENTES

2.1 ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O presente documento constitui, como referido, o Relatório Síntese da Reformulação do projeto (aplicação do artigo 16.º do RJAIA) da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, 187 MVA (AIA n.º 3590), sendo a análise centrada na área do Central (incluindo a subestação), apresentada no Desenho 1.

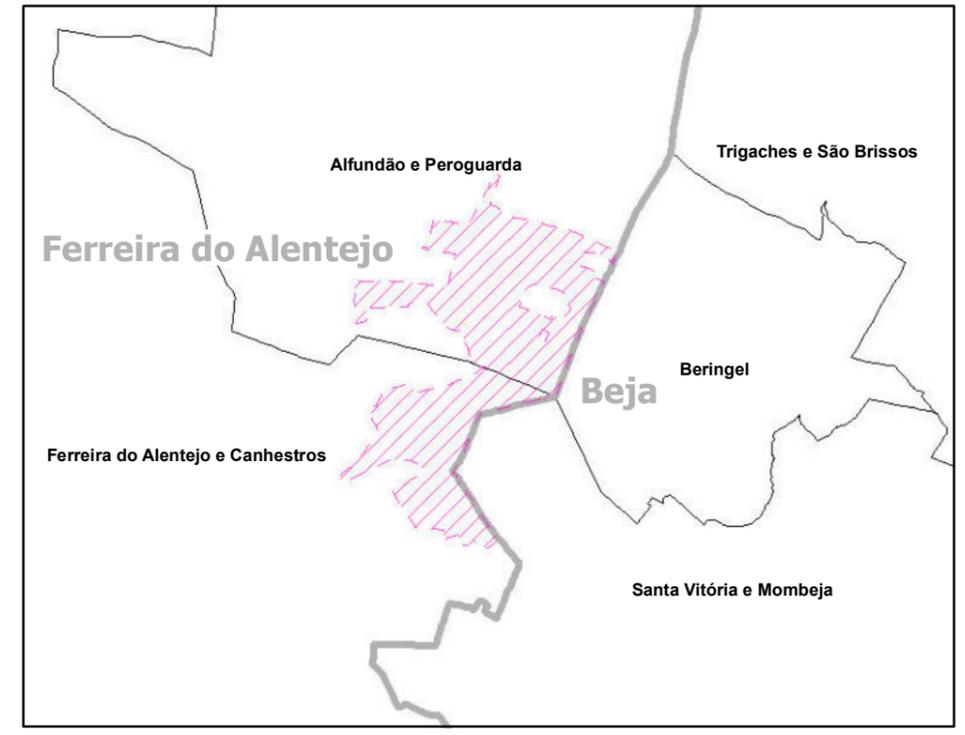
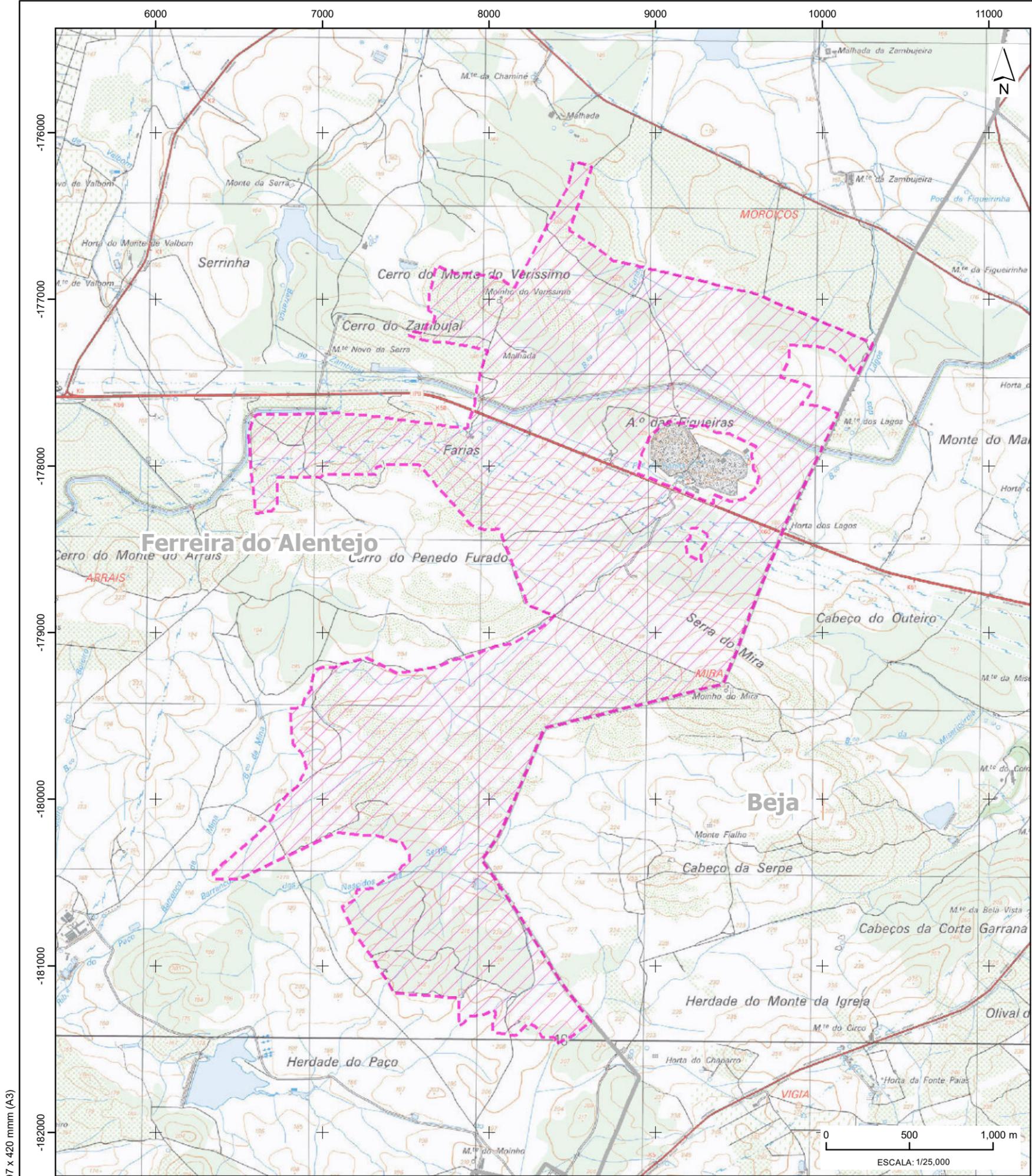
A Central Solar Fotovoltaica (CSF) de Ferreira do Alentejo, com uma potência total de ligação de 187 MVA, resulta da junção de dois projetos distintos, em que 50MVA de capacidade foram obtidos no âmbito do Leilão de Energia Solar de 2020 e, 137 MVA de capacidade de ligação decorrem de um acordo celebrado com o Operador da Rede de Transporte.

A Central Fotovoltaica fica localizada na região do Alentejo, sub-região do Baixo Alentejo, no distrito de Beja, no concelho de Ferreira do Alentejo, na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda, a cerca de 5 km a nascente da vila de Ferreira do Alentejo, como se pode observar na Figura 2.1.

Na generalidade, a área estudada para instalação da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo apresenta características muito semelhantes. Corresponde a uma área rural, com um grau de naturalidade alto, sem explorações agrícolas nem explorações florestais de carácter intensivo, aliada ao abandono dos terrenos e ausência de gestão, onde se evidenciam várias linhas de água. Apesar da zona ter um relevo ondulado, foi possível projetar o Projeto sem recurso generalizado à modelação do terreno, que, a existir, será feita de forma muito pontual e limitada.

A zona é atravessada por um eixo rodoviário importante (IP8 - itinerário principal de Portugal que atravessa o Baixo Alentejo, ligando Sines a Vila Verde de Ficalho, na fronteira com Espanha, cuja concretização se encontra suspensa) que no troço entre Ferreira do Alentejo e Beja aproveita o traçado requalificado da EN 121. Esta via rodoviária obriga a que a Central Fotovoltaica fique dividida em dois setores (norte e sul). O acesso à central, quer a norte quer a sul, faz-se por caminho existente a partir do IP8, sendo que existe outra entrada para a área a sul, a partir de caminho existente que se acede a partir do aglomerado de Mombeja, no concelho de Beja.

Sendo uma zona predominantemente rural, apresenta extensas áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN), tendo ficado desde logo condicionados à implantação do Projeto. Este foi um aspeto tido em consideração logo numa fase preliminar de escolha da zona de instalação do Projeto.



Central Solar Fotovoltaica de Ferreira

-  Área de Estudo
-  Concelhos
-  Freguesias

Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala: 1:25 000, folhas nº 509 (2010) e 520 (2010), CIGeoE.
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06

T08223_01_V0_Fig2_1

Relatório do Artº 16 para a Central Solar Fotovoltaica de Ferreira

Figura 2.1 - Enquadramento Administrativo do Projeto



297 x 420 mm (A3)

Em relação às linhas de água tem-se que na área de estudo para a Central Fotovoltaica a rede hidrográfica é relativamente densa, composta essencialmente por pequenas linhas de águas e por cursos de água de maiores dimensões, incluindo alguns que estão sujeitas ao regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional. Numa perspetiva de minimização de impactes, considerou-se que se deveria impor uma faixa de salvaguarda a todas as linhas de água: com 6 m de largura para linhas de água de 1ª ordem (3 m para cada lado), com 10 m de largura para linhas de água de 2ª ordem ou superior (5 m para cada lado); e com 20 m de largura para linhas de água sujeitas ao regime da REN (10 m para cada lado), faixa essa considerada como zona interdita à colocação de qualquer infraestrutura do Projeto, exceto em situações pontuais justificáveis de cruzamento de caminhos e valas de cabos. As linhas de água com a respetiva faixa de proteção foram assinaladas no Desenho 2 (apresentado no Anexo 2).

Relativamente aos caminhos, verifica-se a existência de vários caminhos de terra batida, que facilitam o acesso em geral, face aos quais se tentou maximizar a sua utilização. A partir dos caminhos existentes passíveis de utilização (os caminhos previstos no Projeto têm de possibilitar a circulação de viaturas pesadas para transporte dos transformadores até ao local onde estes ficarão instalados), foi criada uma rede de caminhos onde se privilegiou a abertura de novos caminhos cruzando as linhas de água o mais a montante possível.

Um outro aspeto relevante na área do Projeto é a existência de zonas de montado/povoamento de azinheira, habitats com estatuto de proteção, tendo as mesmas constituído uma condicionante à instalação do Projeto.

Por último tem-se que na área afeta à Central Fotovoltaica não existem edifícios habitados.

Em termos de património o trabalho de campo de prospeção arqueológica realizados na área de incidência do Projeto permitiram corroborar o elevado potencial arqueológico e a sensibilidade em causa, patente no elevado número de sítios arqueológicos e respetiva importância patrimonial, para além de diverso património de cariz arquitetónico e etnográfico.

De acordo com a legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação dada pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, que estabelece o regime jurídico de AIA, a Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo enquadra-se na tipologia de projeto referida no ponto 3, alínea a), do Anexo II, nos limiares definidos para o “Caso Geral”:

i) No caso de centros eletroprodutores de fonte renovável solar, quando a área ocupada por painéis solares e inversores seja maior ou igual a 100 ha;

O Projeto não se enquadra em área sensível.



Com base neste enquadramento, no âmbito do processo de licenciamento do Projeto, foi apresentado para avaliação o respetivo Estudo de Impacte Ambiental à Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Este procedimento de AIA teve início a 11 de novembro de 2022, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo, após confirmação da DGEG enquanto entidade licenciadora

O EIA, foi datado de setembro de 2022 (versão 0), tendo sido elaborado, entre fevereiro de 2021 e setembro de 2022, pela Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda. (MF&A). Posteriormente, foi reeditado no âmbito da conformidade, sendo datado de fevereiro de 2022 (versão 1).

Foi, ainda, apresentado um segundo Aditamento ao EIA, datado de março de 2023, em resposta a um pedido de elementos complementares efetuado pela autoridade de AIA após declaração da conformidade do EIA.

No parecer emitido pela Comissão de Avaliação, refere-se que:

*“Na globalidade, **considera-se que o conjunto de condicionantes** (detalhadas no capítulo seguinte do presente documento), **irá contribuir para a minimização e compensação dos principais impactes negativos identificados para o projeto**. Admite-se ainda que **os impactes residuais** (isto é, que subsistirão na fase de exploração) **não serão de molde a inviabilizá-lo**. Refira-se que, da ponderação dos benefícios e importância da concretização dos objetivos do projeto e face à importância do projeto no contexto regional, considera-se ser de aceitar esses impactes residuais.*

Face ao exposto, ponderando os impactes negativos identificados, na sua maioria suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspetivados, a Comissão de Avaliação emite parecer favorável ao projeto da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, em fase de projeto de execução, condicionado à apresentação dos elementos, ao cumprimento das medidas, bem como das condicionantes que se indicam no capítulo seguinte do presente documento.

Tendo em atenção, como já se referiu, as condicionantes propostas, nomeadamente as respeitantes à preservação as áreas de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus* e as áreas de ocorrência de *O. tricosperma* subsp. *tricosperma*, corresponde a uma perda de área de projeto de cerca de 143 ha, tentou o Promotor reformular o Projeto, tentando a compatibilização do mesmo com os valores naturais (e demais condicionantes), não colocando em causa o desenvolvimento do Projeto.

Neste sentido, a fim de permitir que o Promotor pudesse desenvolver alterações ao Projeto, e assim compatibilizar o Projeto com as condicionantes identificadas, entendeu a Autoridade de AIA pertinente desencadear o procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16.º do referido diploma.

Neste âmbito, foram tomadas as diligências necessárias no sentido de se proceder às alterações de Projeto.

2.2 ANTECEDENTES

2.2.1 Procedimentos anteriores

Não existem antecedentes relativamente ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projeto da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo.

Importa, referir, tendo em atenção que a Central Fotovoltaica de Ferreira resulta da junção de duas centrais efetivamente distintas, mas que ocuparão uma mesma área e partilharão infraestruturas e meios operacionais. Assim, desde o início do desenvolvimento dos projetos, estes foram assumidos como um único projeto (para efeitos de avaliação ambiental), tendo todos os passos de avaliação de locais e análises de condicionantes sido desenvolvidos tendo esta junção como base.

Assim, foi feito um estudo ambiental preliminar das áreas de implantação da Central Fotovoltaica (considerando, desde logo, que as duas centrais seriam desenvolvidas em conjunto) e na região envolvente à subestação de Ferreira do Alentejo, que teve como objetivo identificar as áreas passíveis de instalação de um projeto desta dimensão.

Esta etapa preliminar é fundamental para a prossecução da fase seguinte de negociação do arrendamento dos terrenos. As áreas onde foram identificadas condicionantes de tal forma que, à partida, inviabilizariam o Projeto, como por exemplo áreas afetadas ao regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional ou integradas em aproveitamentos hidroagrícolas, Zonas integradas na Rede Natura 2000, etc., foram desde logo abandonadas. O afastamento a zonas urbanas/aglomerados populacionais e a não utilização de zonas de povoamento de sobreiros/azinheiras também foi um fator determinante na escolha da área a utilizar.

Restringindo desde logo as grandes áreas a salvaguardar, e depois de validada a escolha de uma área suficientemente vasta para implantação da Central Fotovoltaica, e passível de arrendamento, a tarefa seguinte consistiu numa avaliação mais detalhada das condicionantes, e em trabalho conjunto com a equipa projetista, com vista à definição do Projeto que correspondesse à melhor solução técnico-económica e ambiental. Nessa fase prestou-se especial atenção à identificação das áreas com



povoamento de sobreiros/azinheiras, em complemento da avaliação prévia efetuada, uma vez que correspondem a habitats com estatuto de proteção, e como tal, deverão ser salvaguardados, e também porque o abate de sobreiros/azinheiras carece de autorização por parte do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), de acordo com o determinado na legislação em vigor. Esta avaliação obrigou a uma caracterização exaustiva com vista ao apuramento das densidades e dimensão dos exemplares das zonas em causa.

A fase de análise detalhada culminou com a elaboração de uma Planta de Condicionamentos (apresentado no Desenho 3, Anexo 2), a qual foi devidamente considerada no desenvolvimento do Projeto.

2.2.2 Resultado do parecer da Comissão de Avaliação

O Parecer da Comissão de Avaliação (CA), como referido, e atentando apenas e só à área da Central, considera, como atrás se identificou, que o Projeto, tendo em atenção as condicionantes propostas, podia ser alvo de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada.

No que concerne à linha de muito alta tensão (LMAT), refere-se apenas, que a Comissão considerou que a mesma devia ser desenvolvida no corredor correspondente à Alternativa A, analisada em sede de EIA.

Desta forma, aceitando o Promotor as condicionantes propostas, a DIA poderia ser emitida, devendo o Promotor, posteriormente, cumprir com as diferentes condicionantes constantes da mesma.

No entanto, e uma vez que em particular, uma das condicionantes impostas, provocaria uma perda de área significativa para o desenvolvimento do Projeto, entendeu o Promotor reunir com a Comissão de Avaliação por forma a identificar a possibilidade de se compatibilizar o Projeto, garantindo a conservação dos valores em causa.

Desta forma, a grande “motivação” da aplicação do Artigo 16 é a tentativa de compatibilização do Projeto com as questões inerentes à conservação dos valores naturais existentes na área de desenvolvimento da Central.

Relativamente a este aspeto, no Parecer da Comissão é referido, ao nível da avaliação dos impactes ambientais, que:

*Em conclusão, considera-se que o projeto da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, em fase de Projeto de Execução, poderá ter um impacte negativo muito significativo na conservação das espécies anteriormente referidas, nomeadamente *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Micropus supinus* e*

Scorzonera hispanica var. *crispatula*. No que respeita à *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, a implementação do projeto pode mesmo contribuir para o desaparecimento da espécie em território nacional.

De salientar que as áreas de ocorrência e de habitat favorável para a espécie anteriormente referida coincidem com as áreas de ocorrência de coelho-bravo, espécie presa de elevada importância nos sistemas mediterrânicos e fundamental na conservação do Lince-ibérico.

Face ao exposto, considera-se que o resultado da análise ao fator Sistemas Ecológicos é favorável ao projeto em análise, autorizando o corte/abate das 346 azinheiras indicadas no EIA, condicionado à redução da área em 143 ha, correspondente às áreas de ocorrência e de habitat potencial de espécies que constam da Lista Vermelha da Flora Vasculosa de Portugal Continental, e apresentação da alteração layout que tenha em conta as áreas para proteção das espécies anteriormente referidas e que constam da Lista Vermelha da Flora Vasculosa de Portugal Continental, e ao acolhimento das condicionantes, medidas de minimização e entrega dos elementos solicitados.

Foi, no entanto, entendimento do Promotor e da sua equipa consultora, que a conservação destes valores poderia ser atingida de forma mais garantida, através de uma abordagem que compatibilizasse o projeto – com modificações necessárias à minimização da afetação de áreas consideradas importantes para a manutenção das espécies – e os valores naturais.

Isso mesmo foi discutido, em vários momentos, com a Comissão e com o Instituto da Conservação da Natureza, como se pode ver no ponto subsequente.

Adicionalmente, na análise efetuada com a reformulação do Projeto, tentou-se cumprir as outras condicionantes identificadas e já anteriormente, apresentadas.

2.2.3 Reuniões concretizadas

No âmbito dos trabalhos de desenvolvimento da reformulação do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira (Processo AIA n.º 3435), foram concretizadas duas reuniões: a primeira, em 26/4/2023 com a Comissão de Avaliação e o Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, para resolução de dúvidas relativas a alguns aspetos levantados no Parecer da CA e uma outra reunião, em 29/9/23, em que se apresentou a solução final obtida com base nos trabalhos efetuados. Realça-se que, previamente a estas reuniões, e ainda em fase de elaboração do EIA, foi feita uma reunião em campo, com a equipa do ICNF para ver *in loco* a área de estudo e discutir as principais questões associadas à conservação dos valores naturais.



3 DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS E SUA JUSTIFICAÇÃO

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

No presente Capítulo apresentar-se-á um resumo geral das alterações introduzidas no Projeto, fazendo a sua ligação com as condicionantes identificadas pela Comissão de Avaliação e os ajustes propostos pelo Promotor para promover a compatibilização do Projeto com os valores naturais existentes localmente.

Serão, também, apresentadas as ligações ao cumprimento das condicionantes propostas pela Comissão de Avaliação no seu Parecer.

No Desenho 1 do Anexo 2, como já referido, apresenta-se o Projeto reformulado e no Desenho 4 a sua comparação com o projeto anteriormente avaliado.

3.2 RESUMO DAS ALTERAÇÕES E RELAÇÃO COM OS IMPACTES IDENTIFICADOS

As alterações que foram contempladas visaram a redução da área de Projeto que afetavam áreas consideradas importantes para a conservação das espécies identificadas como valores importantes na área de intervenção.

Para tal, houve uma modificação na tipologia de estruturas de fixação dos painéis ao solo, passando-se de estruturas metálicas do tipo seguidor horizontal a um eixo para estruturas metálicas do tipo estrutura fixa. Isto permitiu reduzir a área efetivamente interessada pelo Projeto, tendo-se reduzido, por exemplo, o comprimento da vedação, passando de aproximadamente 25 000 m para 22 000 m. Os acessos a construir, bem como as valas a implantar foram reduzidas.

Relativamente às questões identificadas como condicionantes a verificar, refere-se:

1. Desenvolver o projeto de execução da linha elétrica a 150 kV de acordo com a Alternativa A.

2. Rever o layout do projeto da central, tendo em conta a necessidade de:

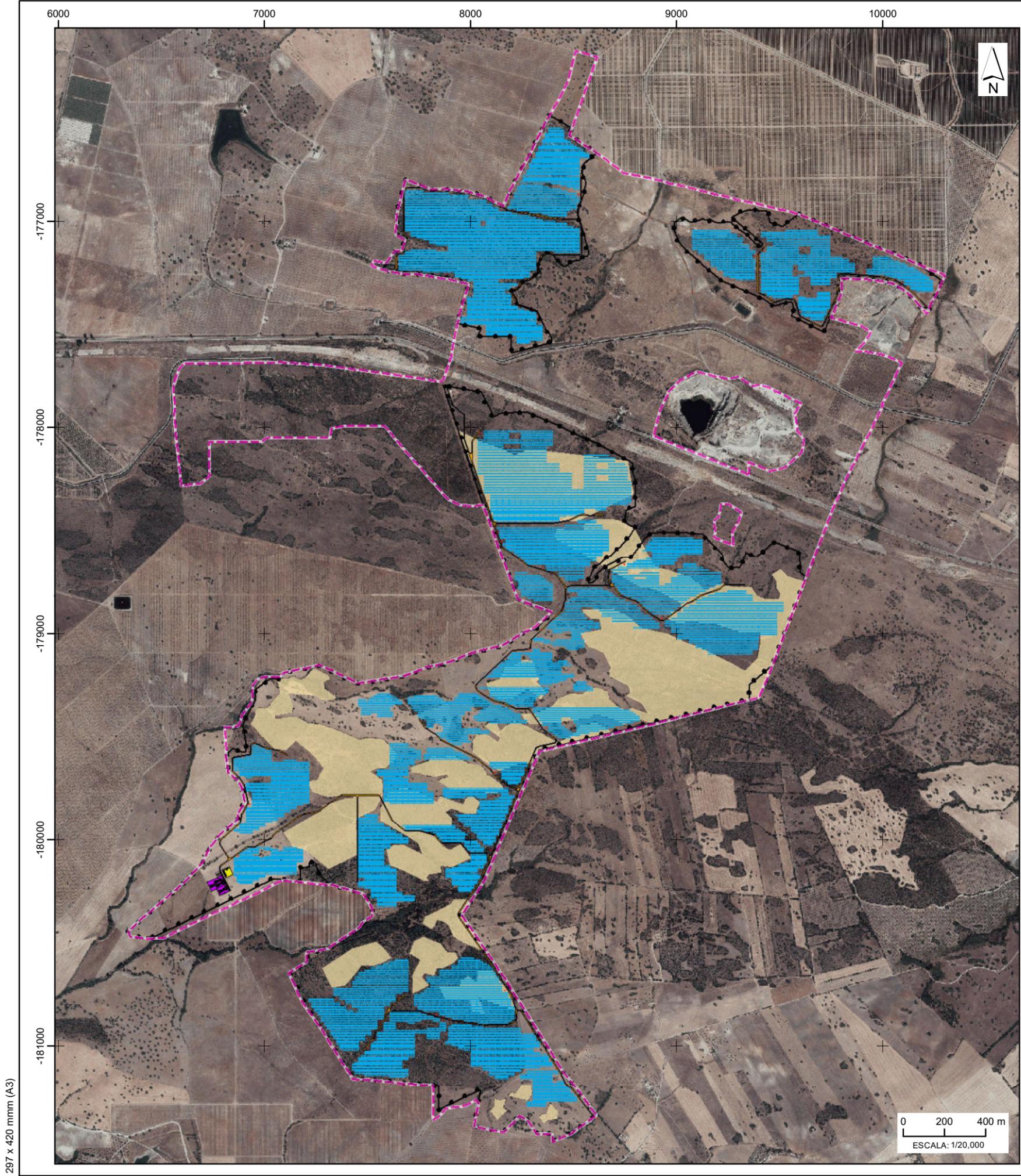
a. Preservar as áreas potenciais de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus* e as áreas de ocorrência de *O. tricosperma subsp. tricosperma*, representadas na fig. 10 (do Parecer), onde não poderá ser instalada qualquer infraestrutura. Esta preservação corresponderá a uma redução da área do projeto em cerca de 143ha.

Nestas áreas não poderá ocorrer qualquer tipo de intervenção, nomeadamente controlo da vegetação espontânea, instalação de painéis, caminhos e valas de cabos devendo ainda estas áreas, na fase de construção, serem balizadas com vedação num buffer de 5m.

b. Garantir que não são realizadas operações de decapagem e de modelação do terreno na área sul do projeto para evitar que sejam ampliados os impactes negativos com o previsível aumento da temperatura e da destruição de banco de sementes, e pela proximidade das áreas de presença e de distribuição potencial das espécies RELAPE.

Relativamente à afetação de áreas potenciais de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus* e as áreas de ocorrência de *O. tricosperma* subsp. *Tricosperma* (), importa salientar que o novo Projeto:

- ❖ **Não afeta qualquer área** de ocorrência de *O. tricosperma* subsp. *Tricosperma*
- ❖ O total de área com potencial para a ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*, no interior da área estudada é de 145,69 ha (valor ligeiramente superior ao identificado no Parecer e referido como 143 ha);
- ❖ A área afetada diretamente com acessos, mesas ou PT, em áreas com potencial (mas não de ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*) é de 20,15 ha, o que corresponde a cerca de **13% do total da área com potencial à ocorrência**. Realça-se que esta área corresponde à projeção das infraestruturas no solo, assumindo-se portanto, como a perda de área efetiva em fase de exploração. Em fase de construção, a área de intervenção e envolvente perturbada, corresponderá a aproximadamente 47,6 ha, cerca de **32% do total da área com potencial à ocorrência**.
- ❖ O projeto anterior tinha infraestruturas em cerca de 42,1 ha de áreas com potencial para a *Onosma tricosperma* subsp. *Tricosperma*, em fase de exploração (o que significa uma **redução de cerca de 52%, no Projeto reformulado**). Em fase de construção, o projeto original, de acordo com o estabelecido no Parecer da Comissão de Avaliação, perturbaria cerca de 143 ha.



Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo

-  Área de Estudo
-  Estaleiro
-  Subestação
-  Área de Armazenamento
-  Painéis Solares
-  Posto de Transformação
-  Caminho Interno Novo
-  Caminho Externo Existente
-  Caminho Externo a Reabilitar
-  Vedação
-  Habitat potencial de ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*,

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Ortofotos, DGT, 2018

T08223_01_V0_Fig3_1

Relatório do Artº 16 para a Central Solar Fotovoltaica de Ferreira
 Figura 3.1 - Sobreposição do Projeto Reformulado
 às áreas potenciais de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*,
Scorzonera hispanica e *Micropus supinus*



297 x 420 mm (A3)

Desta forma, não se conseguiu cumprir, na totalidade esta condicionante, que como se referiu é a principal a cumprir no âmbito do estabelecido no Relatório da Comissão de Avaliação, mas conseguiu-se um projeto que não afeta qualquer área de ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma* e que reduz, significativamente, relativamente ao projeto anterior, a afetação de áreas com potencial à ocorrência destas espécies, durante pelo menos 30 anos.

Por outro lado, entende-se que a promoção do projeto implicará a manutenção dos habitats locais na sua forma de arrelvados vivazes, não evoluindo para carrascais, o que preserva as condições para a ocorrências destas espécies e de outras com interesse do ponto de vista da conservação.

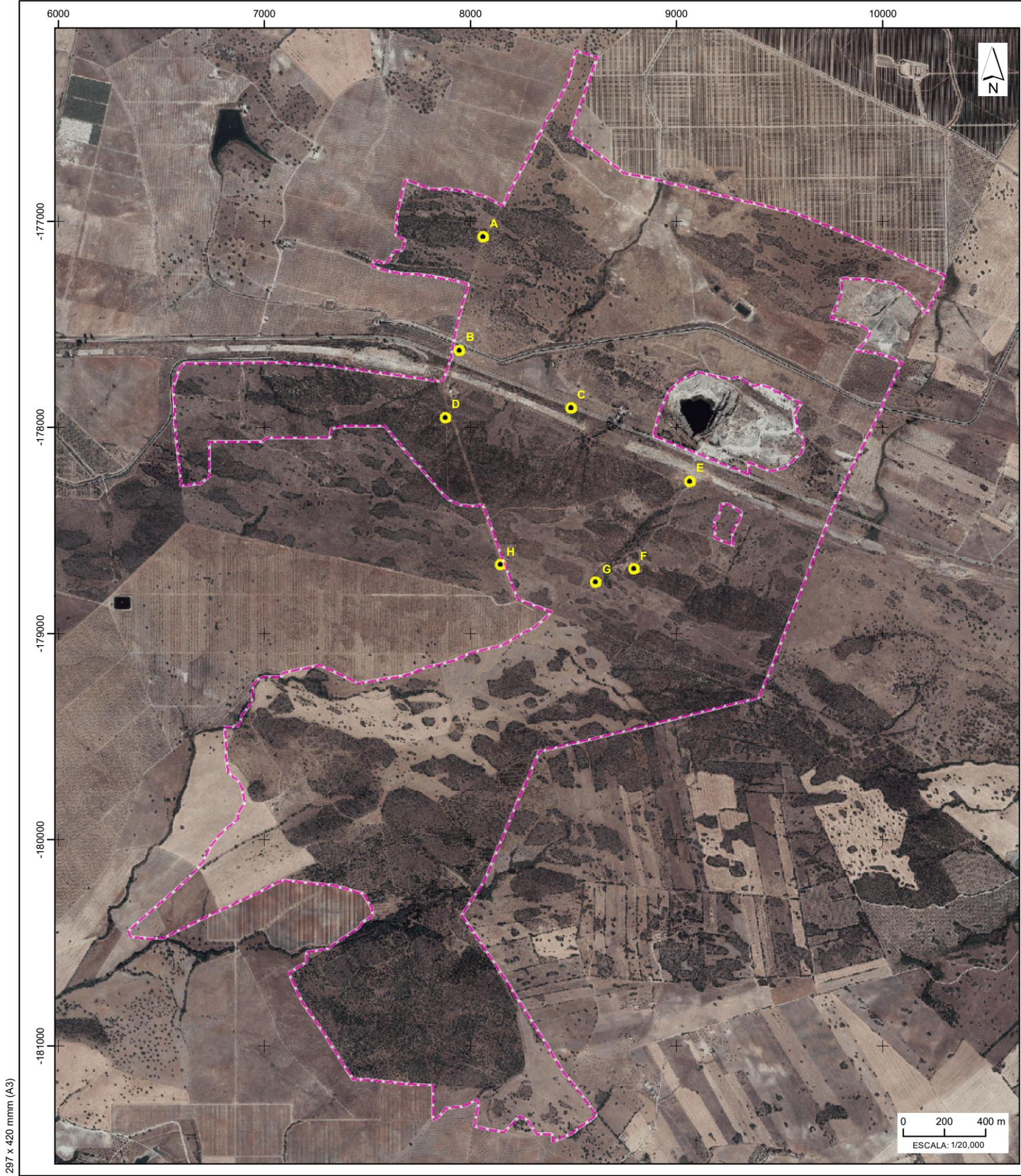
Simultaneamente, e como se apresenta adiante, com o desenvolvimento do Projeto, no formato atualmente em avaliação, garante uma série de ações e propostas que contribuirão de forma significativa para a gestão, conservação e proliferação destas espécies.

c. Preservar as áreas com declives iguais ou superiores a 20% cartografados na Carta de Declives elaborada a partir do levantamento topográfico e apresentada no Aditamento articuladas com a proposta do “Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo” (PCE-CSF-FA).

Tendo em atenção as limitações resultantes da tentativa de minimização de afetação dos cerca de 204 ha de área com potencial para a ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*, não foi possível, cumprir, na totalidade esta solicitação. Efetivamente, o Projeto revisto terá mesas em cerca de 2,4 ha de áreas com declives superiores a 20%. Nestas áreas, e com base no Plano de Controle de Erosão, a desenvolver em fase subsequente, serão propostas as medidas a aplicar nessas reduzidas áreas, recorrendo a técnicas de engenharia natural, como soluções de baixo impacte ambiental e paisagístico; pequenas bacias de retenção ou poços de infiltração, se aplicável.

d. Reduzir a área de implantação de painéis nas áreas com afloramentos rochosos que se caracterizam por uma maior singularidade e que devem ser preservados com base em critérios a apresentar enquanto valores ou atributos visuais naturais da Paisagem, insuficientemente representados na Fotografia 6.21 do Relatório Síntese (Página 35) – Volume 1.2.

Como está claramente referido no EIA, foi efetuado um levantamento de campo efetuado dirigido à identificação de afloramentos rochosos, tendo-se verificada a existência de alguns blocos rochosos dispersos pela área de estudo. A localização desses blocos apresenta-se na Figura 3.2.



Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo

Área de Estudo

Afloramentos Rochosos

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Ortofotos, DGT, 2018

T08223_01_V0_Fig3_2

Relatório do Artº 16 para a Central Solar Fotovoltaica de Ferreira

Figura 3.2 - Localização dos afloramentos rochosos na área de implantação da Central Fotovoltaica



Vários desses afloramentos são resultantes da mobilização do solo para agricultura, não correspondendo a verdadeiros afloramentos (vd. Fotografia 3.1, Fotografia 3.3, Fotografia 3.4, Fotografia 3.5, Fotografia 3.7 e Fotografia 3.8). Os restantes, pela sua dimensão, estão totalmente protegidos de qualquer interferência pelo Projeto.

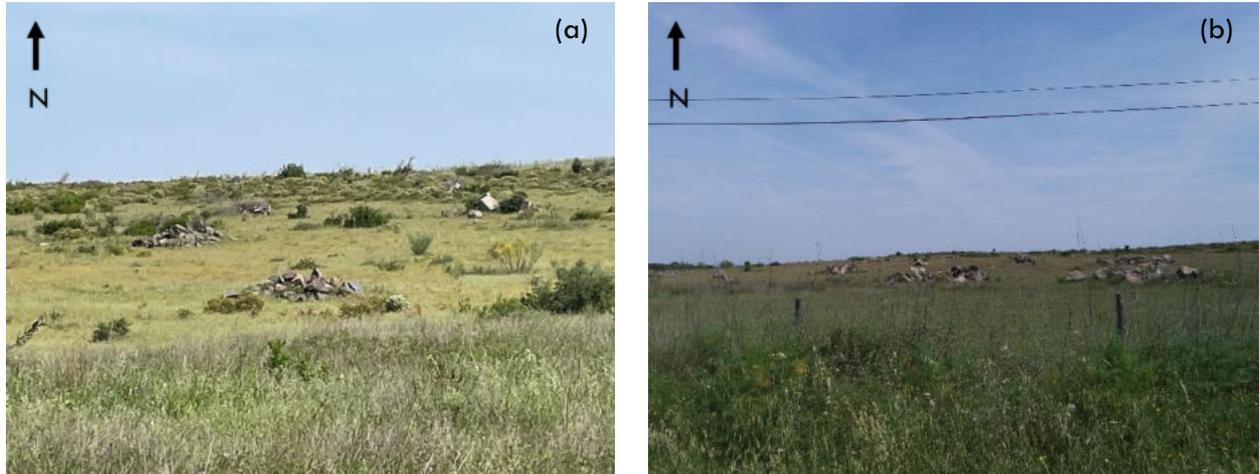


Fotografia 3.1– Bloco rochoso resultante da mobilização do solo para agricultura na envolvente do Moinho do Veríssimo. Vista para sul a partir do local A.

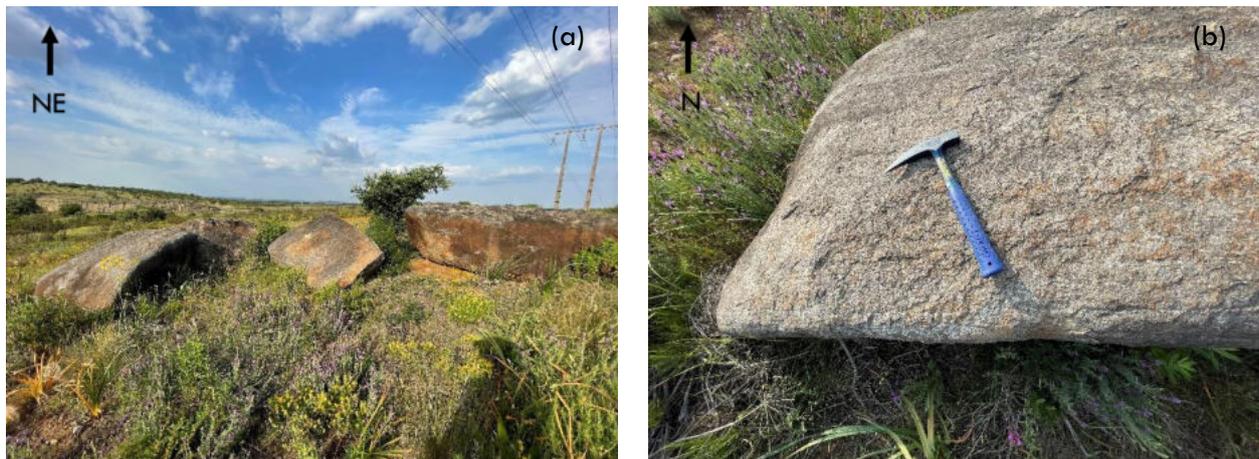




Fotografia 3.2 – Afloramento de ferrogabrodioritos junto ao canal de rega (local B). Apresenta diversos estágios de alteração (a), estratificação inclinada (c), blocos com formas arredondadas (d), e filonetes milimétricos de quartzo (h) e filões quartzo centimétricos (g) a decimétricos (f).



Fotografia 3.3 - Blocos rochosos dispersos resultante da mobilização do solo para agricultura perto da Pedreira. Vista para sul a partir do local C.



Fotografia 3.4 – Blocos rochosos com tonalidades avermelhadas, resultantes da oxidação dos minerais ferruginosos. Vista para nordeste (a) e norte (b) a partir do local D.



Fotografia 3.5 – Afloramento e blocos rochosos dispersos resultantes dos trabalhos de reabilitação do IP8 (a). Blocos rochosos resultantes da mobilização do solo para agricultura (b). Fotografias obtidas no local E.

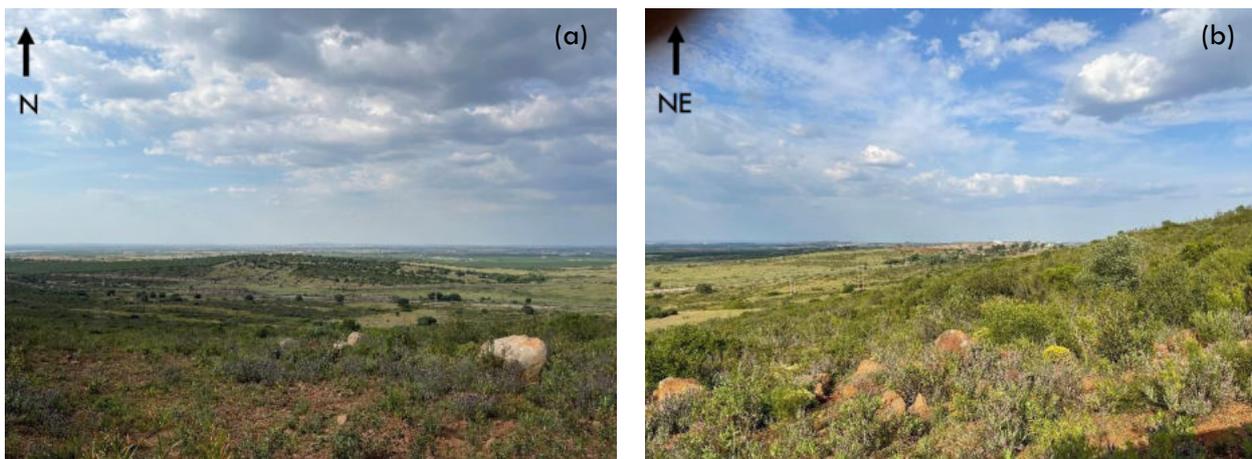




Fotografia 3.6 – Afloramento do local F, visivelmente alterado (d), com rochas melanocratas ferruginosas (g), formas arredondas (e) e finonetes de quartzo leitoso (f).



Fotografia 3.7 - Blocos rochosos resultantes da mobilização do solo para agricultura com tonalidades avermelhadas, resultantes da oxidação dos minerais ferruginosos. Vista para norte no local G.



Fotografia 3.8 - Blocos rochosos resultantes da mobilização do solo para agricultura com tonalidades avermelhadas, resultantes da oxidação dos minerais ferruginosos. Vista para norte (a) e nordeste (b) no local H.

e. Preservar na área de implantação dos painéis todos os exemplares do género Quercus, da classe 3 e 4 e procurar acomodar o maior número possível dos mais relevantes em porte (DAP/PAP e singularidade) da classe 2, desde que se apresentem em boas condições fitossanitárias, referenciados no Desenho n.º 25 – “Levantamento de Quercíneas na Central”, apresentado em Aditamento.

Com o Projeto Reformulado, haverá a afetação, de 67 árvores de classe 3 e 4. Destas, apenas 1, será afetada pelos painéis. As restantes estão a ser afetadas, na sua área de proteção, por algumas infraestruturas lineares, como a vedação e valas de cabos. Salienta-se que as afetações que subsistem são ligeiras, não exigindo o abate dos elementos arbóreos e poderão ser, certamente, resolvidas em



momento posterior de adequação do projeto, nomeadamente em obra, com o devido acompanhamento previsto por parque da equipa de ambiente.

f. Reduzir a área de implantação de painéis nas áreas com povoamento de Pinheiro-manso – Pinus pinea – em cerca de 85ha cujos exemplares apresentam um PAP médio de 0,75m, altura média de 7,5m e idade de 26 anos.

A área de pinhal manso existente será afetada em aproximadamente 25 ha, sendo que no projeto original, a afetação prevista era da ordem dos 29 ha. Importa, no entanto, referir que, independentemente deste Projeto, o pinhal manso já estava previsto ser cortado, aliás o pinhal manso está já a ser cortado.

g. Contemplar uma faixa de proteção com os afastamentos mínimos, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes:

i. 3 m medidos a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água, classificados de 1.ª ordem;

ii. 5 m para os cursos de água de 2ª ou 3.ª ordem e,

iii. 10 m para os cursos de maior expressão morfológica,

iv. 10 m sempre que a linha de água se encontre classificadas em REN;

h. Respeitar o traçado das linhas de água existentes classificadas em REN em toda a sua extensão.

i. Respeitar uma faixa de servidão de 10 m da margem, contada a partir da linha correspondente ao nível de pleno armazenamento, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes.

Todas estas condicionantes são cumpridas, não existindo qualquer interferência entre os painéis e as áreas de proteção identificadas e solicitadas. Importa referir, que existirão atravessamentos de várias linhas de água, que serão devidamente tratadas e com autorização solicitada. Esta informação pode ser visualizada no Desenho 2, do Anexo 2.

j. Garantir um afastamento de 50 m de todas as componentes/infraestruturas do projeto para os elementos patrimoniais que vierem a ser identificados no âmbito da prospeção e avaliação arqueológica a apresentar previamente ao licenciamento, compatível com a sua conservação no decurso da obra.



Esta medida será garantida em fase prévia ao licenciamento. Refere-se, no entanto, e desde já, que com a reformulação do projeto uma situação de proximidade de mesas a um elemento patrimonial, ficou resolvida.



4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1 LOCALIZAÇÃO

A Central Fotovoltaica será localizada na região do Alentejo, sub-região do Baixo Alentejo, no distrito de Beja, no concelho de Ferreira do Alentejo, na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda, a cerca de 5 km a nascente da vila de Ferreira do Alentejo (vd. Desenho 1 do Anexo 2).

Como se referiu anteriormente, esta Central é, de facto, a conjugação de duas centrais, que serão desenvolvidas como um único projeto, partilhando infraestruturas e recursos.

A área da central é atravessada pelo IP8, que a divide em dois setores (norte e sul). É também atravessada pelo canal de rega do circuito hidráulico Pisão-Roxo da EDIA (Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A.). A ligação das duas áreas faz-se por vala de cabos de MT e o atravessamento da via rodoviária e do canal de rega é por perfuração dirigida. A subestação de onde sairá a LMAT de ligação ao sistema elétrico de serviço público (SESP) fica localizada no extremo sudoeste da área da central, no setor a sul do IP8.

As vias preexistentes possuem características adequadas para se chegar até à zona de implantação da Central Fotovoltaica.

O Projeto da Central Fotovoltaica, não se localiza em “Área Sensível”, de acordo com a definição constante no Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (repblicado no Anexo II do 152-B/2017, de 11 de dezembro), conforme se pode observar na Figura 4.1. Contudo, a uma distância inferior a 10 km existem as seguintes áreas sensíveis e com importância para a conservação:

- Zona Especial de Conservação de Cuba (PTZPE0057),
- Área Importante para a Avifauna (IBA - Important Bird Area) conhecida como “Cuba” (PT026)¹.

¹ Não constitui área sensível ao abrigo do RJAIA, mas identifica-se por possuir importância para a conservação



Figura 4.1 - Enquadramento do Projeto nas Áreas Classificadas existentes na região



4.2 DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES PROPOSTAS NO PROJETO E SUA JUSTIFICAÇÃO

Para conseguir as alterações atrás referidas (vd. Capítulo 3), ao nível do Projeto foram efetuadas várias alterações, que em seguida se resumem, não obstante a apresentação detalhada de todo o Projeto que se concretizará em seguida:

No Quadro 4.1 apresenta-se uma comparação entre o projeto originalmente proposto e aquele agora em análise.

Quadro 4.1 – Comparação entre o projeto original e o agora em análise

Infraestruturas do Projeto	Projeto Atual	Projeto Anterior
Módulos fotovoltaicos (un)	403 000	403 000
Postos de Transformação (un)	44	44
Subestação (un)	1	1
Estruturas Metálicas do tipo seguidor horizontal a um eixo (2V26 e 2V39) (un)	-	5 369
Estruturas Metálicas do tipo estrutura fixa (2V13 e 2V26) (un)	7 947	-
Portões (un)	4	4
Vedação (m)	23 984	24 781
Acessos internos a construir (m)	13 127	14 124
Acessos externos a reabilitar (m)	2 440	2 440
Valas Média Tensão (m)	14 456	15 515
Valas Baixa Tensão (m)	19 481	23 670
Movimentação de terras – Volume de Escavação (m ³)	28 228	30 506
Movimentação de terras – Volume de Aterro (m ³)	15 129	16 131
Movimentação de terras – Balanço (m ³)	13 099	14 375

Estas alterações podem ser visualizadas no Desenho 4 do Anexo 2. Os detalhes de pormenor do Projeto apresentam-se no Anexo 3.

4.3 ASPETOS RELEVANTES ESPECÍFICOS DA ÁREA DO PROJETO

Na generalidade, a área estudada para instalação da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo apresenta características muito homogéneas e que foram já descritas em 2.1.

Importa, acrescentar ao já descrito, que em relação às linhas de água verifica-se que na área de estudo para a Central Fotovoltaica a rede hidrográfica é relativamente densa, composta essencialmente por pequenas linhas de águas e por cursos de água de maiores dimensões, incluindo alguns que estão sujeitas ao regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional. Numa perspetiva de minimização de impactes, considerou-se que se deveria impor uma faixa de salvaguarda a todas as linhas de água: com 6 m de

largura para linhas de água de 1ª ordem (3 m para cada lado), com 10 m de largura para linhas de água de 2ª ordem ou superior (5 m para cada lado); e com 20 m de largura para linhas de água sujeitas ao regime da REN (10 m para cada lado), faixa essa considerada como zona interdita à colocação de qualquer infraestrutura do Projeto, exceto em situações pontuais justificáveis de cruzamento de caminhos e valas de cabos. As linhas de água com a respetiva faixa de proteção foram assinaladas no Desenho 2 do Anexo 2.

Relativamente aos caminhos, verifica-se a existência de vários caminhos de terra batida, que facilitam o acesso em geral, face aos quais se tentou maximizar a sua utilização. A partir dos caminhos existentes passíveis de utilização (os caminhos previstos no Projeto têm de possibilitar a circulação de viaturas pesadas para transporte dos transformadores até ao local onde estes ficarão instalados), foi criada uma rede de caminhos onde se privilegiou a abertura de novos caminhos cruzando as linhas de água o mais a montante possível.

Um outro aspeto relevante na área do Projeto é a existência de zonas de montado/povoamento de azinheira, habitats com estatuto de proteção, tendo as mesmas constituído uma condicionante à instalação do Projeto.

Por último tem-se que na área afeta à Central Fotovoltaica não existem edifícios habitados.

4.4 IDENTIFICAÇÃO DAS COMPONENTES DO PROJETO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA

4.4.1 Elementos constituintes da Central Fotovoltaica

A Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo é constituída, no seu essencial, pelos seguintes elementos:

- ◆ Sistema de produção fotovoltaica ou gerador solar;
- ◆ 44 postos de transformação (conjuntos 1 inversor/1 transformador);
- ◆ Instalação elétrica de corrente contínua (DC), corrente alternada (AC) e de média tensão (30 kV);
- ◆ Sistemas auxiliares;
- ◆ Subestação/edifício de comando/armazém;
- ◆ Caminhos e vedação.



A configuração da Central Fotovoltaica foi determinada não só em função do potencial fotovoltaico da área, orientação e exposição solar, como de forma a respeitar as condicionantes ambientais identificadas e minimizar a extensão de valas de cabos e de novos acessos.

Apresenta-se nos subcapítulos seguintes as situações/aspetos que condicionaram a implantação do Projeto, assim como uma descrição mais detalhada de cada uma das componentes referidas.

4.4.2 Sistema de produção fotovoltaica ou gerador solar

Na essência do funcionamento de uma central fotovoltaica tem-se os módulos fotovoltaicos que convertem a energia solar em energia elétrica, produzindo uma corrente contínua proporcional à irradiância solar recebida.

As células fotovoltaicas, geralmente uma área quadrada de aproximadamente 100 a 250cm², transformam a radiação solar incidente diretamente em eletricidade aproveitando o chamado "efeito fotovoltaico": Uma célula fotovoltaica exposta à radiação solar atua como um gerador de corrente contínua com uma característica tensão-corrente que depende principalmente da própria radiação solar, da temperatura e da superfície.

A partir do agrupamento e interligação de um determinado número de células fotovoltaicas, obtêm-se os módulos fotovoltaicos, também designados por painéis (conjunto de células solares diretamente interligadas e encapsuladas, como um bloco único, entre materiais que as protegem dos efeitos da intempérie), conseguindo-se áreas de captação com maior potência de geração e maior facilidade de instalação.

Por seu turno, a partir dos módulos fotovoltaicos/painéis e sua interligação série-paralelo, formam-se os atuais geradores fotovoltaicos, com um intervalo de potências totalmente flexível e adaptado a cada circunstância.

Os módulos fotovoltaicos/painéis convertem a energia luminosa em eletricidade, na forma de corrente contínua (DC) em "tempo real", ou seja, a captação de energia solar e consequente produção de eletricidade acontecem em simultâneo.

A Central Solar Fotovoltaica será constituída por 403 000 módulos fotovoltaicos monocristalinos, com a potência unitária de 580 W_p, agrupados em 15 500 strings cada uma com 26 módulos, instalados em estrutura do tipo fixa, representando uma potência de pico instalada de 233 740,0 kW_p, e 187 MVA de potência de ligação. Os painéis serão associados a 44 inversores trifásicos de 4 400 kW, os quais ligarão a 44 transformadores trifásicos de 4 400 kVA cada, que permitirão entregar à rede 187 MW.

A área ocupada pelos módulos apresenta-se no Quadro 4.2.

Quadro 4.2 - Dimensão dos módulos e área por eles ocupada

Dimensão do Painel (m) C x L	Área do Painel (m ²)	Nº Painéis	Área Total dos Painéis (m ²)	Área Total dos Painéis (ha)
(2,416 x 1.134)	2,74	403 000	975 260	97,5

A associação dos módulos fotovoltaicos em série realiza-se aproveitando as próprias caixas, condutores e ligadores dos módulos. Os condutores positivo e negativo prolongam-se até às caixas de bornes e caixas de *string* (caixas de ligação de séries) e nestas realizam-se as ligações em paralelo de cada subcampo. Cada série estará equipada com seccionador e proteção contra sobreintensidade, assim como de descarregadores de proteção contra sobretensões ligados à terra, seccionadores, fusíveis e descarregadores de sobretensão dimensionados para a corrente e tensão de cada série. As *strings* por sua vez interligam a inversores, prevendo-se que sejam ligadas 20 caixas de junção (caixas que agrupam diversas strings) a cada inversor. Cada inversor, por sua vez ficará ligado a um transformador, formando um conjunto (posto de transformação). Os conjuntos ficarão distribuídos dentro da área de implantação do sistema de produção fotovoltaica em locais estratégicos, em função da configuração elétrica do sistema.

As valas para acomodar os cabos de corrente contínua - DC (do sistema fotovoltaico até aos conjuntos inversor/transformador) terão dimensão diferente consoante o número de cabos previsto instalar dentro da vala, conforme se mostra nos desenhos de Projeto apresentados Anexo 3. Estas valas, que se desenvolvem na área dos módulos fotovoltaicos, terão uma extensão de 23 670 m, variando a sua largura entre 0,40 m e 0,60 m.

Nos desenhos de Projeto constantes no Anexo 3 mostra-se o traçado das valas diferenciando-se entre as de MT e as de DC.

Na Figura 4.2 pode-se observar um exemplo de módulos fotovoltaicos semelhantes aos que serão implantados neste Projeto.



Figura 4.2 – Exemplo de Seguidores Solares - modelo Q. PEAK DUO XL-G11.3/BFG 580, fabricante QCELLS

A escolha dos módulos fotovoltaicos realizou-se tendo em conta os seguintes parâmetros:

- ◆ Módulo de última geração e tecnologia;
- ◆ Melhores características e rendimento em função das condições ambientais;
- ◆ Performance Ratio obtido;
- ◆ Cumprimento das características nominais ao longo da vida útil da instalação;
- ◆ Facilidade de manutenção;
- ◆ Disponibilidade no mercado; e
- ◆ Garantia do fabricante e serviço pós-venda.

Os módulos fotovoltaicos serão implantados de acordo com o apresentado na

Figura 4.3 e na Figura 4.4.

A estrutura de montagem é composta por 7 947 estruturas fixas com estaca batida, apresentando uma inclinação de 20°. Os painéis serão posicionados verticalmente em 2 linhas sobrepostas e serão fixos a

perfis de aço galvanizado. Em cada estrutura serão instalados 26 ou 52 módulos fotovoltaicos, conforme a sua configuração.

As estruturas estarão suficientemente distanciadas tendo em conta o sombreamento no dia 21 de dezembro permitindo também um fácil acesso, não só para a instalação da central como também para operação e manutenção do mesmo.

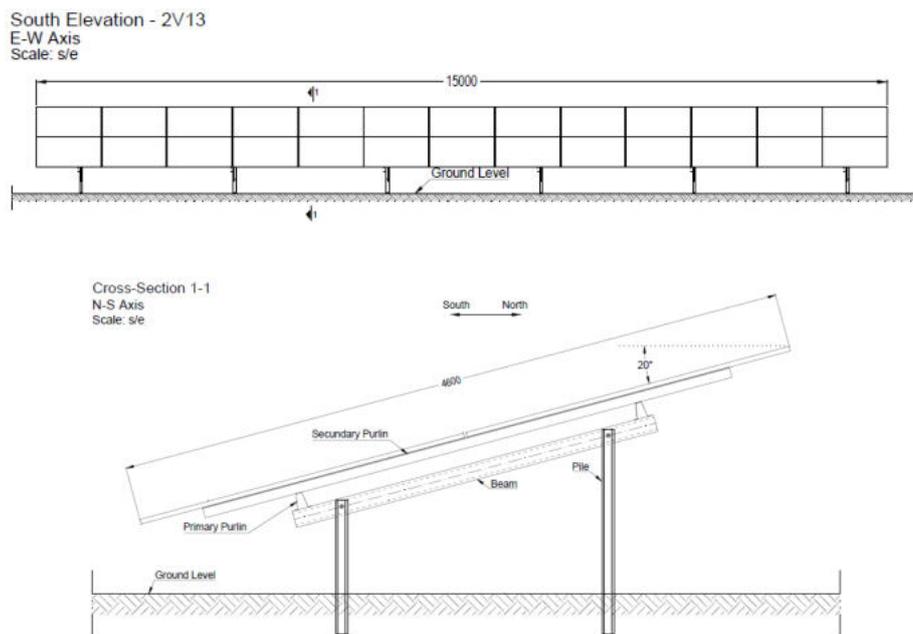


Figura 4.3 - Estrutura de Suporte de 26 módulos fotovoltaicos

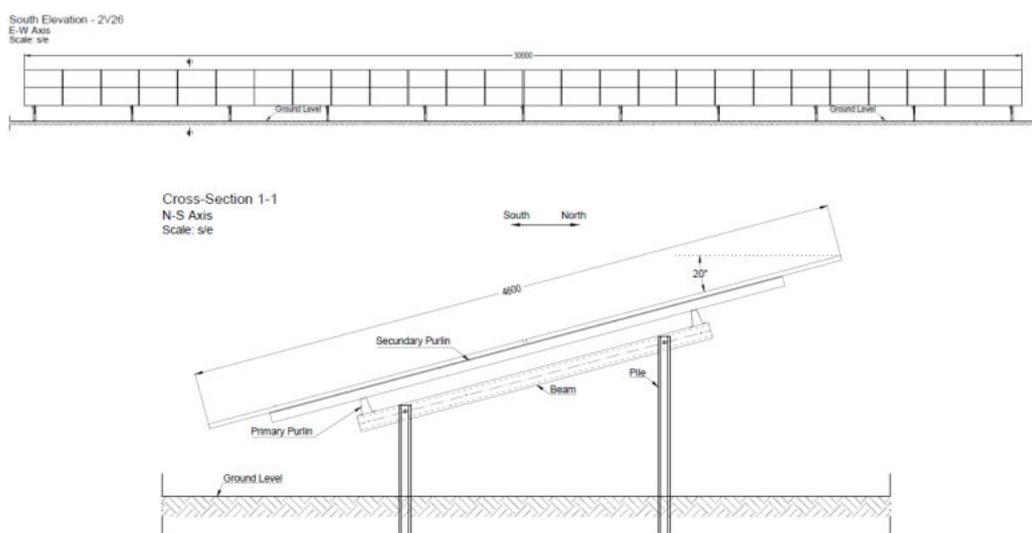


Figura 4.4 - Estrutura de Suporte de 52 módulos fotovoltaicos



Na, Figura 4.5 Figura 4.6 e Figura 4.7 apresentam-se exemplos semelhantes ao proposto.



Figura 4.5 – Exemplo de estrutura fixa do fabricante *Pradecon*



Figura 4.6 – Exemplo de estrutura fixa do fabricante *Pradecon*



Figura 4.7 – Exemplo de estrutura fixa do fabricante *Pradecon*

4.4.3 Postos de transformação (conjuntos inversor/transformador)

4.4.3.1 Descrição geral

Como referido anteriormente, serão utilizados inversores centrais, cada um deles associado a um transformador, constituindo o conjunto o que se designa por posto de transformação (PT), representando uma solução compacta e integrada.

Cada PT será instalado numa estrutura de dimensões 11 800 x 2 100 mm e altura útil de 2 600 mm, que ficará assente numa base de betão armado sob duas camadas de *tout-venant* devidamente compactadas. A disposição do conjunto apresenta-se na Figura 4.8. Está previsto serem instalados 44 postos de transformação. Conforme já referido, os conjuntos ficarão distribuídos dentro da área de implantação do sistema de produção fotovoltaica em locais estratégicos, em função da configuração elétrica do sistema.

O acesso ao PT será restrito ao pessoal de manutenção especialmente autorizado.

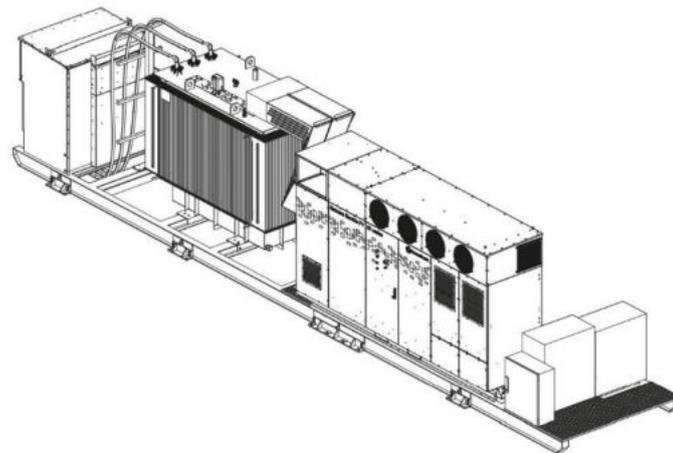


Figura 4.8 - Aspeto de um Posto de transformação idêntico ao previsto instalar, que integra um inversor central e um transformador

Prevê-se a instalação de dois tipos de valas na Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo:

- ◆ Valas Elétricas de Baixa Tensão (BT), com uma extensão de aproximadamente de 19 481 m;
- ◆ Valas Elétricas de Média Tensão (MT), com uma extensão de aproximadamente 14 456 m;

Na travessia de linhas de água, as valas estarão preparadas para permitir a infiltração das águas no terreno e ao mesmo tempo proteger a cablagem elétrica, como se demonstra nos exemplos de valas tipo apresentados nas Figuras Figura 4.9e Figura 4.10.

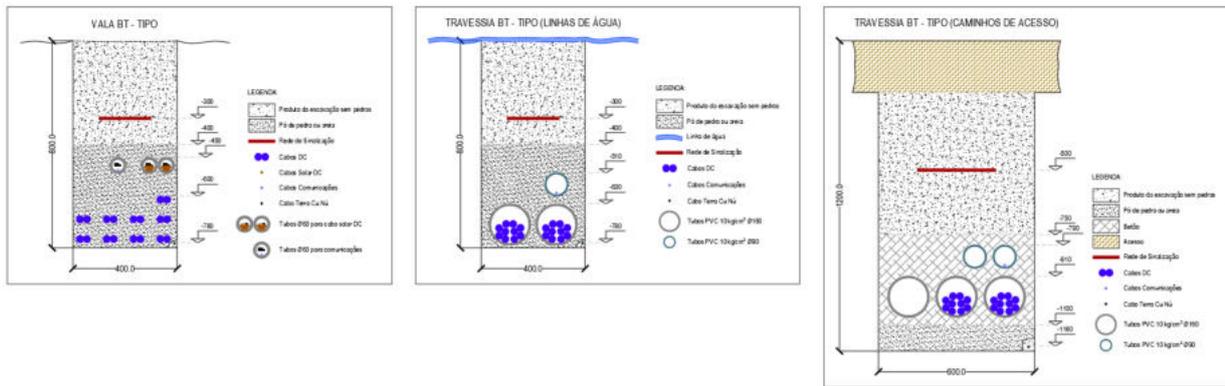


Figura 4.9 - Valas Tipo BT

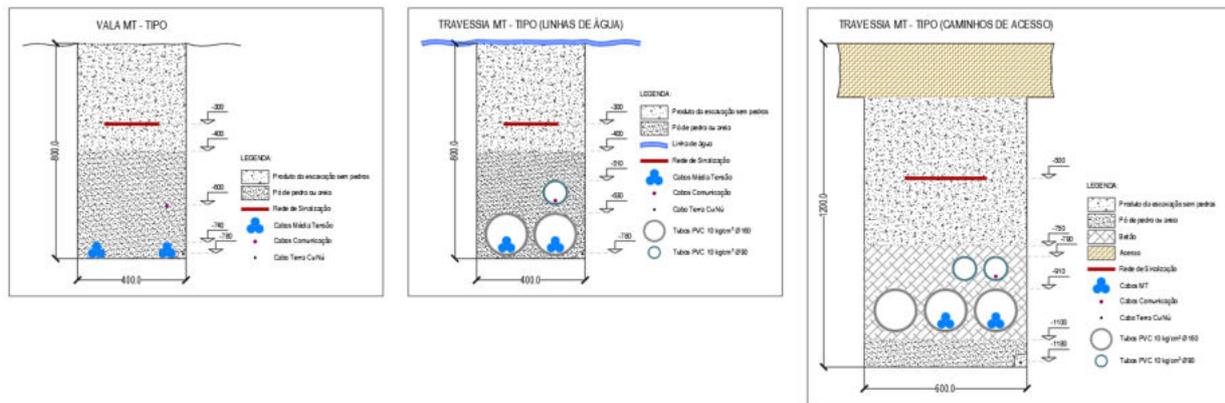


Figura 4.10 - Valas Tipo MT

4.4.3.2 Inversor

O inversor tem como função converter a energia elétrica em corrente contínua, proveniente do gerador fotovoltaico, para energia elétrica em corrente alternada.

Nesta instalação fotovoltaica prevê-se que sejam utilizados inversores modelo Gamesa Electric PV 4400 AEP de inversores com 4412 KVA (considerando uma temperatura de funcionamento de 25°C), ou equipamentos com características equivalentes (Figura 4.11).

Estes inversores estão equipados com a mais avançada técnica modular de sistemas fotovoltaicos para ligação à rede destes sistemas, distinguindo-se pelo seu alto rendimento e elevada fiabilidade.

Os mesmos serão capazes de extrair a qualquer momento a máxima potência que o gerador pode proporcionar ao longo do dia, através do dispositivo MPPT (Maximum Power Point Tracking) que garante

a operação constante dos módulos no ponto de máxima potência. As principais características técnicas destes modelos de inversores encontram-se no Quadro 4.3.

Quadro 4.3 - Principais características do inversor - GAMESA ELECTRIC – PV 4400 AEP

TENSÃO MÁXIMA DC (UDC, MAX) [V]	1500
RANGE TENSÃO DC, MPPT (UDC) [V]	955-1500
CORRENTE MÁXIMA ENTRADA DC [A] A 40°C	2362
POTÊNCIA NOMINAL AC POWER (PAC, NOM) A 25°C E COSΦ=1 [KVA]	4412
POTÊNCIA NOMINAL AC POWER (PAC, NOM) A 40°C E COSΦ=1 [KVA]	3920
TENSÃO DE SAÍDA [V]	690
DISTORÇÃO HARMÓNICA THD	<1%
FATOR DE POTÊNCIA (AJUSTÁVEL)	Ajustável
EFICIÊNCIA (MÁXIMA / EUROPEIA) [%]	99,50
TEMPERATURA AMBIENTE ADMISSÍVEL [°C]	-20° / 60°
DIMENSÕES (C X L X A) [MM]	4325 x 2250 x 1022
GRAU DE PROTEÇÃO	IP55 - outdoor
NÚMERO TOTAL DE INVERSORES	44



Figura 4.11 – Detalhe do Inversor previsto instalar

Índice de Ruído

Para o inversor proposto, sendo o elemento que emite mais ruído no PT, é apresentado abaixo um esquema com os índices de ruído máximos (Quadro 4.4 - Níveis de ruído do Inversor proposto), considerando os equipamentos em operação à sua máxima potência, e a uma temperatura ambiente de

50°C. Assim, estes são os níveis máximos de ruído, sendo que às condições de operação definidas no projeto, os níveis de ruído serão sempre inferiores.

Quadro 4.4 - Níveis de ruído do Inversor proposto

10m distância		< 65		10m distância
	1m distância	< 80		1m distância
< 65	< 80		< 80	< 65
	1m distância	< 80		1m distância
10m distância		< 65		10m distância

Power Plant Controller

O *Power Plant Controller* é um dispositivo que permite a comunicação bidirecional entre o ponto de entrega (neste caso Subestação) e os inversores da instalação fotovoltaica. Através deste dispositivo os inversores têm a capacidade de reagir e ajustar em modo dinâmico os seus parâmetros de acordo com os requerimentos da rede. O *Power Plant Control* instalado assegura o cumprimento com os parâmetros definidos pelo código de rede para este tipo de centrais geradoras estando de acordo com o Regulamento (UE) 2016/631 da Comissão, de 14 de abril de 2016 e com a Portaria nº 73/2020, de 16 de março que, segundo os mesmos, a Central Fotovoltaica em estudo apresenta uma significância do Tipo D.

É de referir que o *Power Plant Control* contemplará o ajuste dos parâmetros para cumprimento do código de rede, incluindo a limitação da potência injetável, pelo conjunto da Central Fotovoltaica no ponto de interligação, localizado na Subestação existente (subestação de Ferreira do Alentejo).

Para permitir essa limitação os inversores a instalar serão capazes de responder, como um todo, ao comportamento da rede, respeitando os requisitos necessários no ponto de entrega. Considerando esta necessidade, será necessária a instalação de um sistema de controlo central (fisicamente instalado na



Subestação prevista construir), que monitorizando os parâmetros do ponto de entrega, controla a saída dos inversores.

4.4.3.3 Transformador BT/MT

A energia elétrica produzida pelo sistema fotovoltaico em corrente contínua e convertida em corrente alternada pelos inversores é depois elevada para média tensão por meio de transformadores BT/MT.

O transformador a instalar, será do tipo hermético que empregará a tecnologia de enchimento integral em banho de óleo mineral e terá arrefecimento natural.

As suas características mecânicas e elétricas estarão de acordo com a recomendação internacional, Norma CEI 60076 e especificações do fabricante dos inversores.

Sob cada transformador existirá uma fossa estanque com um volume compatível, que permita receber a totalidade do óleo do transformador, em caso de derrame.

4.4.4 Linha subterrânea de ligação dos dois setores

Uma vez que a área da Central Fotovoltaica está separada em dois setores pela estrada IP8, que constitui uma barreira física relevante, e que paralelamente a esta via existe também o canal de rega da EDIA, que também constitui uma barreira física relevante, optou-se por fazer a ligação entre os dois setores por via subterrânea com perfuração dirigida. Para o efeito, haverá um troço da rede de média tensão (30 kV) com cerca de 207 m que será executado com esta tecnologia, cruzando perpendicularmente as duas infraestruturas referidas sem qualquer interferência.

Antes da execução dos trabalhos serão realizados estudos geológicas, geotécnicas e hidrogeológicas do maciço. O equipamento utilizado para a execução deste tipo de perfurações utiliza a mais moderna tecnologia, permitindo o direccionamento da perfuração à medida do seu avanço. A grande vantagem deste sistema em relação a outras técnicas de perfuração horizontal é a de não ser necessário proceder à abertura de poços, o que possibilita o trabalho em áreas de dimensões reduzidas.

4.4.5 Sistemas Complementares

4.4.5.1 Considerações gerais

A instalação disporá de uma série de sistemas complementares aos sistemas principais que permitem assegurar a sua operação de forma efetiva.

A energia necessária para alimentação dos sistemas complementares será fornecida pela energia produzida na própria Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo. No período noturno, quando não há produção, o sistema inverte-se e o abastecimento é assegurado pela rede, através da mesma linha que faz o escoamento da energia produzida.

4.4.5.2 Serviços auxiliares

A função dos Serviços Auxiliares de corrente alternada numa instalação fotovoltaica é a de garantir o fornecimento de energia elétrica em baixa tensão, necessária para a exploração, segurança e manutenção da instalação.

A instalação terá quadros de serviços auxiliares em vários pontos do projeto, sendo que cada Posto de transformação terá um quadro para proteção das cargas associadas à estrutura. O Edifício de comando também terá um quadro dedicado.

4.4.5.3 Proteção contra contactos directos e indirectos

Com vista a garantir a segurança das pessoas contra contactos acidentais, a instalação está dotada de dispositivos diferenciais de corte automático de sensibilidade adequada para o efeito, tal como o disjuntor geral de serviços auxiliares de corrente alternada, e disjuntores de proteção dos circuitos de iluminação e tomadas.

Paralelamente, todos os dispositivos, carcaças metálicas, armários e equipamentos elétricos instalados, têm a sua massa metálica ligada à terra, de modo a garantir a proteção contra contactos acidentais.

Todas as partes ativas dos condutores elétricos e aparelhagem elétrica estão devidamente protegidas e inacessíveis para evitar contactos directos, respeitando as distâncias mínimas regulamentares.

4.4.5.4 Segurança e Vigilância

Para detetar a presença de intrusos no recinto será instalado um circuito perimetral de câmaras para vigilância interna do parque, contando com a instalação de câmaras rotativas a uma distância que permita visualizar o perímetro interno (Figura 4.12).



Figura 4.12 – Exemplo de câmara de videovigilância

O sistema de vigilância é constituído por várias câmaras tipo Dome e/ou câmaras fixas colocadas ao longo do perímetro da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, em lugares estratégicos sobre colunas metálicas troncónicas de 4 m de altura, que filmam e transmitem imagens para os monitores do escritório central de monitoração. O sistema de vigilância deverá fornecer imagens de alta qualidade tanto de dia, como de noite. As colunas serão assentes num maciço pré-fabricado cujas dimensões são indicadas abaixo (Figura 4.13), (estão previstas 180 colunas):

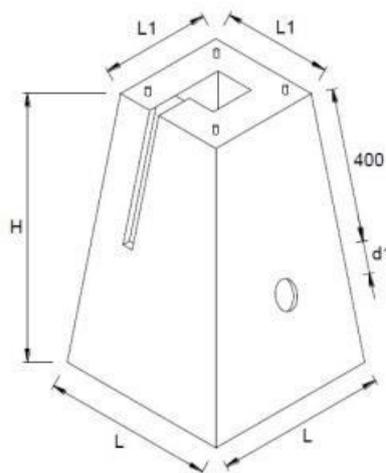


Figura 4.13 – Maciço para coluna de sistema de vigilância

Serão instalados vídeo gravadores digitais que se encarregarão da receção dos sinais de vídeo e armazenamento em formato digital.

A central de intrusão, localizada no edifício de comando da Central Fotovoltaica, será o elemento responsável por gerir os sinais de alarme provenientes dos sistemas de deteção. No caso em que uma

das barreiras micro-ondas dispare, a câmara Dome mais próxima, colocada sobre um poste não inferior a 5 m de altura, fará um varrimento à zona, evitando falsos alarmes. A distribuição das câmaras Dome será definida de acordo com a configuração e limites da Central Fotovoltaica.

Em caso de intrusão, o sistema envia um sinal de alerta para central de intrusão, além de ativar os projetores de efeito-surpresa e um alarme sonoro no próprio recinto, como medida dissuasiva para o intruso. A central procederá à verificação pelos meios existentes, avisando caso necessário as forças de segurança, bombeiros, etc., assim como o responsável pela instalação.

Para garantir que o sistema funcione em caso de corte no fornecimento elétrico, será instalada uma fonte de alimentação ininterrupta (SAI-UPS).

4.4.5.5 Sistema automático de Detecção de Incêndio (SADI)

Os edifícios serão dotados de um sistema de deteção automática e extinção de incêndios composto pelos equipamentos indicados a seguir e com todos os acessórios necessários:

- ◆ Central de Detecção de Incêndios;
- ◆ Detetores de fumos;
- ◆ Sirene Luminosa e Acústica de montagem no exterior, para o sinal de Alarme.

A central de deteção é programável para processar a informação proveniente dos detetores. Estes são adequados ao tipo de risco envolvido, detetando precocemente a presença de gases provenientes de qualquer foco de incêndio.

Para providenciar os meios de primeira intervenção no combate a um eventual foco de incêndio, serão instalados extintores de acionamento manual. Extintores de CO₂ com capacidade para 6 kg de agente extintor, incluindo o manómetro e suporte de fixação à parede, localizados a 1,5 m de altura e de forma visível e acessível.

4.4.5.6 Iluminação

A única iluminação exterior da Central Fotovoltaica (não incluindo a da zona da subestação/edifício de comando/armazém), será a proporcionada pelos projetores de efeito-surpresa instalados junto às câmaras de vigilância, e que serão acionados unicamente na situação em que dispare o alarme. Cada posto de transformação, bem como o edifício de comando, disporão de iluminação interior.

4.4.5.7 Torre meteorológica

Para realizar as medidas do desempenho real da instalação, será instalada na área da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo uma estação meteorológica capaz de fornecer dados sobre os seguintes fatores:

- ◇ Temperatura ambiente;
- ◇ Radiação solar sobre o plano dos módulos fotovoltaicos;
- ◇ Radiação solar sobre o plano horizontal;
- ◇ Velocidade do vento;
- ◇ Direção do vento;
- ◇ Dados de precipitação.

Um dos sensores de radiação solar, será instalado junto a um dos módulos fotovoltaicos, para que esteja sob o efeito das mesmas condições. O outro sensor será instalado no plano horizontal, para que se possa aferir o ganho conseguido pelo plano de incidência relativamente ao plano horizontal.

A estação meteorológica ficará na proximidade do edifício de comando e será ligada à rede *Ethernet*, para que todos os dados facultados pelos sensores instalados na estação meteorológica, possam ser lidos e visualizados no sistema central de monitorização da Central Fotovoltaica (Figura 4.14).



Figura 4.14 – Exemplo da Estação Meteorológica proposta.

4.4.5.8 Monitorização

Irá ser utilizado um sistema de aquisição de dados que permita controlar todas as diferentes variáveis da instalação, que fornecerá informação completa sobre o comportamento geral do sistema ao operador da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo. O sistema permitirá ainda a receção de dados dos inversores, conhecer as intensidades de entrada e saída das caixas de concentração de corrente contínua e também recolher os dados de temperatura, radiação, etc. se estiver ligado à torre meteorológica prevista instalar.

Também será instalado um sistema de comunicação para consulta remota dos dados.

Para a monitorização remota será necessária a configuração da porta série do PC e do modem, através dos quais se realizará a comunicação com os inversores e será necessário seleccionar o meio físico sobre o qual se realizará a comunicação.

4.4.6 Subestação/edifício de comando/armazém

Na zona sudoeste do setor sul da central está prevista a instalação da subestação, do edifício de comando e do armazém. A subestação, tendo em atenção a junção das duas centrais (como explicado em 1.6.2) apresenta-se, efetivamente, dividida em duas partes.

A subestação ficará localizada num espaço a céu aberto. No recinto da subestação estão implantadas as duas subestações, cada uma com um edifício de comando, associado. Toda a área afeta a estas duas infraestruturas estará devidamente vedada. Adjacente a cada uma das subestações está implantado um armazém.

O complexo subestação 30/150kV e edifícios de comando ocupará uma área total aproximadamente de 5 880 m². O armazém ocupará uma área aproximadamente de 549 m², (22 m de largura; 24 m de comprimento).

A localização deste conjunto de infraestruturas a sudoeste, para além de corresponder a uma solução economicamente mais favorável, por ser essa a direção de saída da LMAT no trajeto mais curto (o ponto de interligação ao SESP localiza-se a oeste da área de implantação da Central Fotovoltaica), goza da vantagem de ser uma zona isolada, sem atividade agrícola ou florestal não necessitando de grande preparação do terreno.

A Subestação 30/150kV da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo irá permitir a interligação à rede e injetar a energia produzida na rede pública por intermédio de uma linha elétrica de Muito Alta



Tensão (LMAT) à tensão de exploração de 150kV, no ponto de interligação definido na subestação de Ferreira do Alentejo da REN – Rede Elétrica Nacional, concessionária e operadora da Rede Elétrica Nacional de Transporte em Muito Alta Tensão (RNT).

A Subestação, para além dos painéis de ligação e pórticos de saída da LMAT, terá 2 transformadores trifásicos, em banho de óleo, instalados em celas individuais e previstos para exterior. Serão montadas assentes e fixadas diretamente a um maciço de fundação, com uma caleira periférica para recolha de óleo proveniente de eventuais derrames. O óleo recolhido será drenado por gravidade para um depósito de retenção subterrâneo, com capacidade para a totalidade do óleo contido na maior das máquinas.

Ao longo do perímetro da subestação existirá um murete e uma rede de altura adequada para garantir uma vedação eficaz. O acesso ao equipamento aí instalado é realizado através de um portão de acesso à subestação.

A rede geral de terras será uma terra única, constituída por um circuito de instalação subterrânea e por um circuito de instalação à superfície, ligados entre si.

Nos edifícios de comando estarão situadas as celas de média tensão que recebem as linhas subterrâneas de 30kV provenientes dos transformadores, assim como os equipamentos de comando e controlo, as instalações elétricas auxiliares e os sistemas de monitorização e segurança da Central Fotovoltaica.

Os edifícios de comando irão centralizar toda a informação de monitorização e segurança da Central Fotovoltaica. Serão de construção simples, de um só piso circulável, mas dotados de uma galeria subterrânea, por onde se fará as ligações de média tensão dos cabos provenientes dos postos de transformação e as celas de média tensão e entre estas e os transformadores de potência e os quadros de média tensão. Terão uma sala de comando para instalação das celas de média tensão, dos quadros de proteções, de comando, controlo e comunicações, das baterias e ainda o transformador de serviços auxiliares (TSA), dispendo também de áreas para escritórios, armazéns e de instalações sanitárias.

Uma vez que o local é isolado, não existe possibilidade de ligação à rede municipal de abastecimento de água potável. O abastecimento de água será feito a partir de um reservatório enterrado que será periodicamente reabastecido por transporte a partir de pontos de água da região (tipo fontanários públicos com água potável, ou outros similares). Face à ausência de possibilidade de ligação à rede pública de esgotos na proximidade, haverá uma fossa estanque para onde os esgotos das instalações sanitárias irão fluir, até que uma sonda dê sinal de nível cheio e se chame um trator-cisterna municipal para proceder ao seu esvaziamento e transporte dos resíduos até à ETAR mais próxima.

Na execução dos edifícios de comando serão empregues materiais e cores características da região.

Os armazéns destinam-se ao armazenamento de todo o equipamento necessário para a manutenção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, durante a sua vida útil. Serão também guardados nos armazéns alguns painéis fotovoltaicos, equipamentos de proteção elétrica, entre outros materiais de apoio aos operadores da Central Fotovoltaica.

Também nos armazéns serão empregues materiais e cores características da região.

4.4.7 Vedação

Em torno da área de implantação da Central Fotovoltaica será aplicada uma vedação. Essa vedação será aplicada por setores de modo a permitir a livre circulação nas vias que dividem a área de estudo: a norte do IP8 existirão dois setores vedados e a sul do IP8 será uma única área vedada.

Esta conceção de vedação por setores leva a que seja necessário instalar 4 portões de acesso, cuja localização está indicada nos elementos apresentados no Anexo 3.

A vedação será do tipo agrícola em rede de malha quadrada, com abertura progressiva, de tamanho mais amplo na zona inferior, disposta de modo a permitir a passagem de animais de pequeno porte, suportada em postes de madeira tratada em autoclave por vácuo e pressão com penetração total do Borne. A vedação terá uma altura aproximada de 2 m, conforme detalhe abaixo (Figura 4.15), e uma extensão total de 21 805 m.

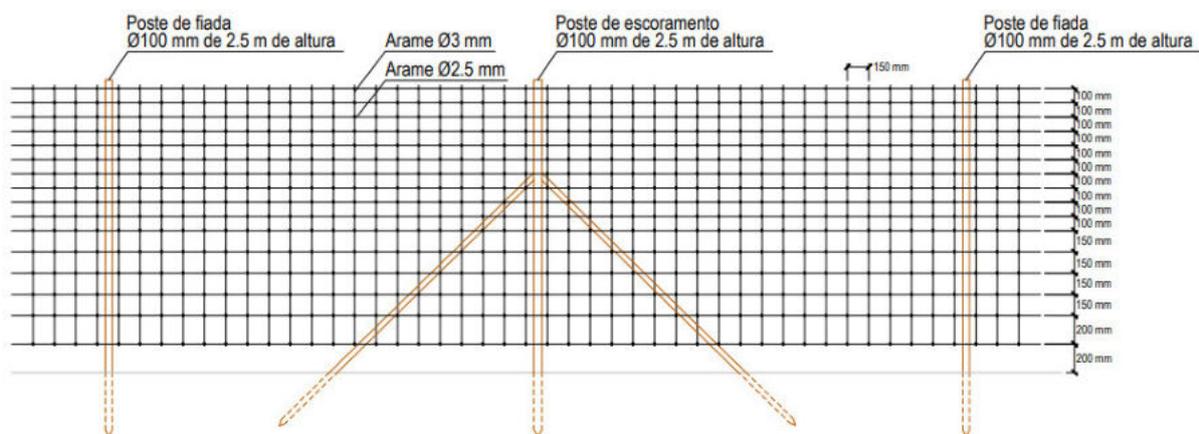


Figura 4.15 – Esquema vedação de proteção

A área total vedada será inferior à área total contratada para a instalação da Central Fotovoltaica, dada a existência de áreas de exclusão em resultado da avaliação ambiental efetuada e de áreas onde não é possível a instalação de painéis fotovoltaicos por questões técnicas.

Os portões de acesso a cada uma das zonas da central fotovoltaica terá duas folhas de abrir com 2 m de altura e 5 m de largura, conforme detalhe apresentado na Figura 4.16.

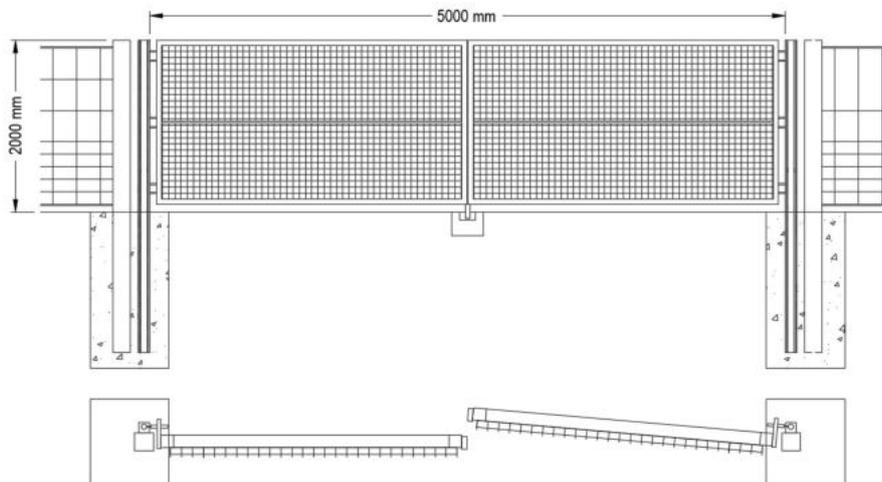


Figura 4.16 – Esquema dos portões de acesso ao interior da Central Fotovoltaica

4.4.8 Acessos

As vias preexistentes possuem características adequadas para se chegar até à zona de implantação da Central Fotovoltaica. Entre os dois setores em que se divide a Central Fotovoltaica passa a estrada IP8. Para o setor a norte o acesso faz-se a partir do IP8 seguindo pelo caminho existente que permite aceder a uma pedreira, localizada no limite nascente da central, sendo:

- ◊ o acesso à área a nascente diretamente deste caminho,
- ◊ o acesso à área a poente através de caminho existente a reabilitar que se desenvolve paralelamente ao canal de rega.

O acesso ao setor sul será efetuado:

- ◊ a partir do IP8 por caminho externo existente a norte,
- ◊ a sul através de caminho existente que sai do aglomerado de Mombeja, no concelho de Beja, e dá acesso a explorações agrícolas.

O acesso ao local de implantação do conjunto subestação/edifício de comando e armazém, e ao local de estaleiro na fase de construção, pode ser feito por caminhos internos da central, a que se acede a partir de qualquer desses dois acessos ao setor sul.

A partir dos acessos principais referidos, será desenvolvida uma rede de caminhos utilizando sempre que possível os caminhos já existentes, os quais darão acesso ao local de implantação de todos os postos de transformação. A partir dessa rede de caminhos é possível aceder à área de implantação do sistema fotovoltaico.



Fotografia 4.1 – Caminho a partir do IP8, que permite aceder às 2 entradas do setor a norte do IP8



Fotografia 4.2 – Caminho existente, paralelo ao canal, de acesso à zona a poente do setor norte



Fotografia 4.3 – Derivação do IP8 para acesso ao setor sul da Central Fotovoltaica



Fotografia 4.4 – Exemplo de caminho existente a reabilitar, setor sul

No Quadro 4.5 apresentam-se as extensões dos caminhos, diferenciando-se o tipo de intervenção prevista.

Quadro 4.5 - Extensão dos caminhos previstos na Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo

Caminho de acesso externo (m)		Caminho de acesso interno novo (m)
A reabilitar	Existente	
4879	3910	28244

O traçado dos acessos, assim como a escolha dos caminhos a aproveitar para utilização futura, alvo de reabilitação, foi condicionado pelas condições geomorfológicas e de drenagem existentes.

As características principais destes caminhos são:

- ◇ Largura útil do caminho – 4 m;
- ◇ Inclinação transversal – 2.5 %;
- ◇ Raio de curvatura mínimo (ao eixo do caminho) – 6 m;
- ◇ Pavimento – Camada ABGE, em *tout-venant*, ou outro material adequado e de tonalidade semelhante à existente na zona;
- ◇ Espessura do pavimento – 15 cm após compactação.

Ao longo das linhas de desenvolvimento da estrutura de produção existirão faixas de terrenos livres que na fase de construção permitem o acesso ao local das fundações da estrutura, e na fase de exploração permitem a circulação da viatura de apoio à limpeza dos painéis.

Os caminhos existentes confinantes com linhas de água, apesar de alvo de beneficiação, para melhoria e reforço do pavimento, em situações de alargamento, a intervenção nestes acessos será sempre feita para o lado oposto da linha de água de modo a salvaguardar a sua estrutura natural. Sempre que necessário, está prevista a colocação de uma valeta natural para escoamento das águas superficiais por forma a reduzir a necessidade de intervenções para reparação da camada de desgaste da faixa de rodagem dos caminhos de serviço.

Nas linhas de água atravessadas pela rede de novos caminhos serão construídas passagens hidráulicas de modo a permitir a continuidade do escoamento natural. As passagens hidráulicas existentes serão avaliadas e eventualmente recuperadas.

4.5 MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS E VOLUMES DE BETÃO

Ao nível das movimentações de terras, o Projeto da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo assenta numa tecnologia que permite que as mesas de suporte aos módulos fotovoltaicos acompanhem a morfologia do terreno, sem que sejam necessárias movimentações de terras. Estas, a acontecerem, serão sempre muito pontuais e limitadas.

Relativamente aos acessos, estes acompanharão quando possível o terreno natural. Na sua implantação, procurou-se implantar perfis transversais com a escavação/aterro equilibrados, sendo conseqüentemente o balanço de movimentação de terras previsto quase nulo.

Com efeito, apenas no local da Subestação/edifício de comando/armazém é exetável que ocorram movimentações de terras com maior expressão, dada a grande dimensão deste conjunto de infraestruturas, e à necessidade de as mesmas terem de se implantar numa zona plana. No entanto, tal como nos caminhos, prevê-se que o balanço entre terras de escavação e terras de aterro possa ser praticamente nulo.

Nas zonas onde se prevê instalar os Postos de Transformação haverá também necessidade de criar plataformas, mas as mesmas são de reduzida dimensão e conseqüentemente a movimentação geral de terras na sua criação não é significativa.

Para que se possa ter uma noção da mobilização de terras que vai ser necessário efetuar, no Quadro 4.6 apresentam-se os volumes associados à movimentação geral de terras.

Quadro 4.6 - Movimentação geral de terras prevista na construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo

Infraestruturas do Projeto	Movimentação de terras na fase de construção		
	Volume de escavação	Volume de aterro	Balanco do movimento de terras
	(m ³)	(m ³)	(m ³)
Área dos módulos fotovoltaicos/painéis, incluindo a rede BT e inversores*	NA	NA	NA
Subestação/edifício de comando/armazém	6760	6240	520
Postos de transformação	2000	300	1700
Rede de acessos novos a construir (internos e externos)	8474	2296	6178
Rede de acessos existentes a melhorar (internos e externos)	732	1025	-293
Rede de cabos subterrâneos MT e BT	12540	6270	6270
Estaleiro*	NA	NA	NA
TOTAL	30506	16131	14375
* não são previstas movimentações de terras de forma generalizada, apenas em situações pontuais e caso necessário.			

Prevê-se um excesso de terras da ordem dos 14375 m³, valor com alguma expressão, mas que, na medida do possível, será preferencialmente espalhado na área do Projeto. Contudo, na eventual ausência de locais adequados suficientes para o seu espalhamento, o volume de terras excedente será transportado a destino final adequado, conforme determinado nas medidas de minimização deste EIA.

Em relação às betonagens prevê-se que sejam utilizados no total 1 140 m³ de betão na construção dos seguintes elementos:

- ◆ Subestação/edifício de comando/armazém/murete – 579 m³;
- ◆ Plataformas de assentamento dos Postos de transformação – 289 m³;
- ◆ Postes da vedação/portões – 545 m³;
- ◆ Maciços para coluna de CCTV – 26m³

4.6 INVESTIMENTO GLOBAL

O investimento previsto para o Projeto da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo é de 156,4 milhões de euros, com a seguinte atribuição:

- ❖ Central Solar Fotovoltaica 136 M€
- ❖ Subestação 150 kV 4,7 M€
- ❖ LMAT 150 kV 2,2 M€
- ❖ Painel SE e Participação RNT (acordo) 13,5 M€

4.7 PROGRAMAÇÃO DO PROJETO

Prevê-se que a Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, bem como a LMAT, sejam construídas em 18 meses. Apresenta-se na Figura 4.17 o cronograma da sua fase de construção, que deverá ser encarado apenas como cronograma base para orientação, sujeito posteriormente às devidas alterações propostas pelo empreiteiro.

Atividades	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18
Montagem Estaleiro																		
Preparação do Terreno																		
Fornecimento Materiais																		
Obra Civil																		
Instalação Mecânica																		
Instalação Elétrica																		
Construção da Subestação e Edifício de Comando																		
Instalação dos Equipamentos na Subestação e Edifício de Comando																		
Comissioning																		
Colocação em Funcionamento																		
Ligação à Rede Elétrica																		
Recuperação Paisagística																		

Figura 4.17 – Cronograma dos trabalhos de construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo

4.8 FASE DE CONSTRUÇÃO

4.8.1 Intervenções previstas

A obra de construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo consistirá em:

- ❖ Execução e reabilitação de acessos, com características adequadas para o trânsito de veículos com capacidade de transportar os vários materiais e equipamentos afetos aos postos de transformação, e à Subestação/edifício de comando/armazém;
- ❖ Instalação da vedação;
- ❖ Preparação do terreno quando for necessário e nos locais onde seja permitido, ou seja, respeitando as condicionantes identificadas no presente EIA;
- ❖ Realização das fundações para a estrutura de produção;



- ◆ Montagem da estrutura de produção;
- ◆ Execução da rede de cabos subterrânea;
- ◆ Execução das obras de construção da subestação/edifício de comando/armazém; e
- ◆ Execução dos postos de transformação

4.8.2 Instalação do Estaleiro

Para apoio à execução da obra de construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo será necessário instalar um estaleiro, o qual ficará localizado relativamente próximo da subestação/edifício de comando/armazém, que é onde se irá localizar a maior frente de obra. A área prevista utilizar, que é cerca de 1 600 m², está indicada nos elementos apresentados no Anexo 3.

Dentro da área fotovoltaica admite-se que sejam efetuados depósitos de inertes e materiais diversos, os quais ocuparão áreas em locais estratégicos, respeitando a Planta de Condicionamentos.

A área afeta ao estaleiro inclui, para além de contentores de apoio, instalações sanitárias portáteis, um refeitório, uma zona destinada a armazenamento temporário de materiais diversos, tais como resíduos e inertes, e uma zona de estacionamento de veículos e máquinas afetos à obra.

O estaleiro, bem como eventuais zonas complementares de apoio, serão desativados no final da fase de construção. Todas as zonas intervencionadas serão completamente limpas e posteriormente naturalizadas, de acordo com as medidas de minimização apresentadas no Capítulo 6.

4.8.3 Preparação do terreno/movimentação de terras

A preparação da área onde será instalado o Projeto da Central Fotovoltaica irá iniciar-se pela limpeza do terreno (remoção da vegetação arbustiva e arbórea).

Em seguida proceder-se-á à decapagem da camada superficial do solo, na área abrangida pela implantação das fundações dos módulos fotovoltaicas, na área onde serão instalados os postos de transformação, na zona da subestação/edifício de comando/armazém, nas zonas adjacentes aos caminhos a reabilitar quando haja lugar a alargamento, nas faixas dos novos caminhos e na zona a utilizar como estaleiro, com regularização da morfologia, em casos pontuais devidamente justificados.

A terra vegetal resultante desta ação será devidamente armazenada para utilização posterior na requalificação ambiental das áreas intervencionadas.

Será ainda necessário, numa fase posterior, proceder à abertura de valas para instalação dos cabos



elétricos subterrâneos (vd. Fotografia 4.5

Fotografia 4.6 – Exemplo de valas para cabos).

Esta tarefa inclui também a instalação de todas as caixas de ligação necessárias à instalação.



Fotografia 4.5 - – Exemplo de valas para cabos



Fotografia 4.6 - – Exemplo de valas para cabos

O leito da vala deve ser liso e estar livre de pontas afiadas, saliências, pedras, entre outros. No mesmo, será colocada uma camada de areia de mina ou de rio lavada, limpa e solta, livre de substâncias orgânicas, argila ou partículas de terra, sobre a qual se depositará o cabo ou cabos a instalar. Por cima

será depositada outra camada de areia de características idênticas, e sobre esta instalar-se-á uma proteção mecânica a toda a largura do traçado do cabo. As duas camadas de areia cobrirão a largura total da vala tendo em conta que entre as laterais e os cabos se mantenha uma distância de 0,10 m. De seguida, será espalhada uma camada de terra, proveniente da escavação, compactada por meios manuais. Deve-se garantir que esta camada de terra se encontra livre de pedras ou entulho. Sobre esta camada de terra, e a uma distância mínima do solo de 0,10 m e 0,30 m da parte superior do cabo colocar-se-á uma fita de sinalização para advertir a presença de cabos elétricos.

4.8.4 Montagem da instalação fotovoltaica

Concluída a preparação da plataforma de trabalho, dar-se-á início à execução da estrutura para montagem dos módulos fotovoltaicos.

Esta fase inicia-se com a execução das fundações que será feita por perfuração do solo a uma profundidade suficiente para alcançar a estabilidade e resistência adequadas. O estudo geotécnico do terreno e os ensaios de tração e impulso laterais determinarão a profundidade necessária. Estes testes serão realizados em toda a extensão de terreno ocupado pelo campo fotovoltaico para ter em conta a variabilidade das características do terreno. Não está prevista a utilização de betão na fixação das estruturas de suporte dos seguidores que suportam os painéis.

A fase seguinte corresponde à montagem das estruturas metálicas onde posteriormente serão montados os painéis, seguindo-se a montagem dos painéis propriamente dita (vd. Fotografia 4.7e Fotografia 4.8).



Fotografia 4.7 – Maquinaria utilizada para a perfuração



Fotografia 4.8 – Exemplo da estrutura a instalar

4.8.5 Acessos

Os acessos a construir serão executados em terreno estabilizado. Para o efeito será necessário proceder à abertura da caixa necessária para receber a camada de revestimento que constitui o pavimento (*tout-venant*), com uma profundidade máxima de 15 cm. O material resultante desta decapagem e que corresponde fundamentalmente a terra vegetal, será armazenado nas zonas adjacentes para posterior utilização na recuperação das zonas intervencionadas.

Quando for necessário executar valetas de drenagem ao longo dos acessos, as mesmas não terão qualquer revestimento, sendo o escoamento encaminhado para as linhas de água naturalmente, conforme se ilustra nas Fotografias 4.9 4.10. Serão constituídas por uma secção em triângulo com taludes H/V – 1,5/1, sendo a profundidade de 0,50 m.





Fotografia 4.9 e Fotografia 4.10 – Exemplo de valetas sem revestimento, observando-se à esquerda como é efetuado o encaminhamento do escoamento para a linha de água mais próxima

4.8.6 Obras de construção civil

Em simultâneo com a execução das obras de construção e montagem dos módulos fotovoltaicos, serão executadas as obras de construção civil que incluem a preparação da plataforma de assentamento dos postos de transformação, a construção da subestação/edifício de comando, a construção do edifício armazém, a execução das fundações da vedação/portões.

4.8.7 Recursos e maquinaria envolvida

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

No que diz respeito aos módulos fotovoltaicos, os principais tipos de materiais que os constituem são:

- ◇ Célula fotovoltaica;
- ◇ Moldura de alumínio;
- ◇ Vidro temperado e texturado;
- ◇ Condutores Metálicos.

Os principais tipos de energia utilizados, na fase de construção, correspondem a motores de combustão das máquinas (veículos e gerador) e de alguns equipamentos.

4.8.8 Efluentes, resíduos e emissões

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

- ◇ Águas residuais/efluente químico (conforme a solução a adotar) provenientes das instalações sanitárias do estaleiro;
- ◇ Águas residuais provenientes das operações construção civil;
- ◇ Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro;
- ◇ Material lenhoso e resíduos vegetais provenientes da desflorestação/desmatação do terreno;

- ❖ Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras;
- ❖ Emissão de ruído com incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria pesada e tráfego de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos;
- ❖ Emissão de poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas. Refira-se que em projetos desta natureza, existe um cuidado acrescido durante a fase de construção, no sentido de evitar a emissão de partículas, para que estas não se depositem na superfície dos painéis fotovoltaicos;
- ❖ Emissão de gases gerados pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra.

Da execução da obra resultarão, ainda:

- ❖ Materiais inertes provenientes das escavações; e
- ❖ Terra vegetal.

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

- ❖ No que diz respeito às instalações sanitárias do estaleiro, os efluentes gerados serão recolhidos numa fossa séptica estanque, ou em alternativa, serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis, sendo os efluentes resultantes entregues à respetiva entidade gestora e licenciada para o seu tratamento;
- ❖ Para as águas residuais resultantes das operações de construção civil, como é o caso das operações de betonagem, será aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das autobetoneiras. Esta bacia será aberta junto ao estaleiro, e no final das betonagens, todo o material será transportado a aterro;
- ❖ Os resíduos líquidos, tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros comuns a qualquer obra, serão devidamente acondicionadas dentro do estaleiro em recipientes específicos para



o efeito e transportados a destino final por uma empresa licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente;

- ◆ Os resíduos tais como plásticos, madeiras e metais serão armazenados em contentores específicos, e transportados a destino final por uma empresa devidamente licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente;
- ◆ Os resíduos vegetais resultantes da desflorestação/desmatação do terreno serão em parte incorporados na terra vegetal e em parte encaminhados para valorização. O material lenhoso resultante do abate de árvores será devidamente encaminhado para valorização. Os cepos serão em parte arrancados e transportados para fora do sítio também para valorização, sendo que parte dos cepos e os resíduos vegetais dos cepos serão esmagados no local antes da gradagem pesada alisar o terreno.

O armazenamento temporário de resíduos será efetuado nas zonas destinadas a estaleiro ou nas zonas complementares de apoio ao estaleiro.

Em termos dos inertes sobrantes e terra vegetal prevê-se:

- ◆ Os materiais inertes provenientes das escavações serão, à partida, incorporados integralmente nas regularizações de terreno eventualmente necessárias, na cobertura das valas de cabos, na execução dos caminhos e na recuperação de áreas intervenionadas com a construção da Central Fotovoltaica. Eventualmente se não for possível espalhar o excedente, este será transportado a destino final adequado;
- ◆ A terra vegetal será armazenada junto às áreas intervenionadas, em locais, tanto quanto possível, planos e bem drenados, para posterior utilização na renaturalização dessas zonas.

4.8.9 Recuperação paisagística de áreas intervenionadas

No termo da obra as zonas intervenionadas serão recuperadas. Após a conclusão dos trabalhos de construção civil, e da montagem da instalação fotovoltaica, serão objeto de recuperação paisagística as áreas intervenionadas, designadamente a zona de estaleiro, a envolvente da subestação/edifício de comando/armazém, as zonas adjacentes aos acessos, a envolvente dos postos de transformação, a área de montagem dos painéis, as zonas de construção das valas para instalação dos cabos elétricos, bem como outras zonas que possam, eventualmente, vir a ser intervenionadas durante a construção.

Em complemento, em troços confinantes ou muito próximos das principais vias rodoviárias (IP8), serão instaladas “cortinas verdes”.

A recuperação das áreas intervencionadas tem como objetivo minimizar o impacto na paisagem, o restabelecimento da vegetação autóctone e o revestimento dos solos, minimizando por sua vez a ação erosiva dos ventos e das chuvas que será mais intensa se o solo for deixado a descoberto.

No âmbito da recuperação paisagística destacam-se as seguintes ações e condições de execução, durante a fase de construção:

- ❖ Os trabalhos de desmatção e corte de pequenos sobreiros, bem como a decapagem de solos, serão limitados às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos;
- ❖ A camada superficial de solo, existente nas áreas a desmatar e decapar, será, quando não imediatamente reutilizada na obra, armazenada em pargas para posterior utilização nas áreas degradadas pelas obras;
- ❖ Será evitado o depósito, mesmo que temporário, de resíduos, assegurando, desde o início, a sua recolha e o seu destino final adequado.

No final da obra destacam-se as seguintes ações:

- ❖ No final da obra serão removidas todas as construções provisórias, resíduos, entulhos e outros materiais; e
- ❖ Será feita a descompactação do solo das áreas afetadas pela obra e onde se preveja a recuperação natural da vegetação.

A Proposta de Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas, que integra as considerações acima referidas, é apresentada no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, apresentado em sede de EIA.

4.8.10 Meios humanos

Estima-se que o número de trabalhadores, de entre os vários Empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), Equipas de Fiscalização, Dono de Obra, entre outros, seja em média 225. O número pode aumentar em alturas da empreitada que impliquem trabalhos simultâneos em várias frentes de obra, prevendo-se um máximo de 450 trabalhadores.



4.9 FASE DE EXPLORAÇÃO

4.9.1 Funcionamento geral

O funcionamento da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo assenta na captação solar que é feita por painéis fotovoltaicos, os quais são suportados por uma estrutura metálica ligeira.

A energia produzida pelos módulos fotovoltaicos, depois de convertida nos inversores, é encaminhada para os Postos de Transformação, que estão ligados à subestação que, por sua vez, encaminha a energia para a linha que fará a ligação ao Ponto de Interligação no RESP, neste caso a Subestação de Ferreira do Alentejo.

Além dos equipamentos acima referidos, a Central Fotovoltaica inclui, um edifício de comando (inserido no recinto da subestação), devidamente equipado com vista à monitorização do sistema e um armazém para guardar equipamento para manutenção.

As informações sobre o estado dos equipamentos são transmitidas, pela respetiva rede de comunicação de dados, para o computador central existente no edifício de comando que recolhe periodicamente informações dos módulos fotovoltaicos.

Os módulos fotovoltaicos são concebidos, em termos de operação, de acordo com o princípio de segurança intrínseca. Os seus diversos componentes estão permanentemente controlados.

A área afeta à Central Fotovoltaica disporá de sistemas de segurança, nomeadamente, sistema de deteção e extinção de incêndios e sistema de deteção de intrusão referido no subcapítulo de descrição dos componentes do Projeto. O sistema de supervisão a instalar terá acesso, em tempo real, às grandezas das instalações elétricas e às grandezas dos equipamentos.

As operações levadas a cabo durante a operação do Projeto serão as de monitorização da produção da Central Fotovoltaica, manutenção preventiva e manutenção corretiva.

As atividades inerentes a esta fase dizem respeito à gestão de resíduos e eventuais manuseamentos de materiais poluentes, controlo visual e mecânico dos equipamentos instalados, reparações (vedação, portão, entre outros), manutenção do terreno (limpeza, decapagem, podas, entre outros) e das infraestruturas (postos de transformação e subestação/edifício de comando e armazém).

4.9.2 Acessos

Os acessos executados para a construção e montagem da Central Fotovoltaica serão mantidos durante a sua vida útil, ou seja, durante toda a fase de exploração, havendo lugar à sua beneficiação sempre que as condições de utilização o imponham.

4.9.3 Meios humanos

Estima-se que a exploração da Central Fotovoltaica crie 5 postos de trabalho efetivos.

4.9.4 Estudo de produção de energia elétrica

Para o estudo da produção foi tido em conta o efeito de sombreamento nos painéis fotovoltaicos no início e final do dia.

A Central Solar Fotovoltaica terá uma produção anual média estimada de 399,76 GWh/ano, o que corresponde a uma produção específica anual de 1 710 kWh/kWp/ano.

Este valor é inferior ao que estava previsto no Projeto original.

4.9.5 Efluentes, resíduos e emissões previsíveis

Na fase de exploração da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, no processo de produção de energia, não são emitidas para a atmosfera quaisquer emissões de dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO₂), dióxido de carbono (CO₂), partículas, escórias e cinza de carvão.

Na fase de exploração existem dois tipos diferentes de manutenção dos equipamentos que geram as seguintes tipologias de resíduos:

◆ Manutenção preventiva:

- Estão previstas ações diárias, semanais, mensais, trimestrais, semestrais, anuais e trianuais. A maioria das ações são de frequência semestral e anual;
- Supervisão, Inspeção, verificação, medição, testes de componentes;
- Limpeza de módulos duas vezes por ano (vd. Fotografia 4.11) e controlo de vegetação.



Fotografia 4.11 – Exemplo do equipamento para limpeza dos painéis fotovoltaicos

- ◆ Manutenção corretiva: A manutenção corretiva é não programada. Implica reposição/reparação de equipamentos. Os resíduos são à dimensão da avaria.

Os dois tipos de manutenção da Central Fotovoltaica referidos não originam a produção significativa de resíduos, sendo previsíveis os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- ◆ Óleos usados e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes dos transformadores. Refira-se, no entanto, que o período de utilização dos óleos dos transformadores é relativamente longo;
- ◆ Peças ou parte de equipamento substituído;
- ◆ Materiais sobrantes das manutenções (embalagens de lubrificantes, resíduos verdes entre outros);
- ◆ Ruído e emissões gasosas resultante do tráfego associado à vigilância e manutenção;
- ◆ Efluentes das instalações sanitárias, a serem recolhidos pelos serviços camarários sempre que necessário;
- ◆ Resíduos resultantes da limpeza da vegetação, a qual será feita com recurso a meios mecânicos e caso seja possível, atendendo à natureza da vegetação que se prevê que se forme na área, com recurso a pastoreio.

A água de lavagem dos painéis (água pura desmineralizada) escorrerá para o pavimento, não se considerando efluente ou resíduo.

4.10 FASE DE DESATIVAÇÃO

Uma vez concluído o período de vida útil do empreendimento, que se estima em 30 anos, o mesmo poderá ser renovado e/ou reabilitado com a finalidade de continuar a ser operado durante um novo período de vida útil, ou poderá ser desativado e desmontado caso as condições económicas de exploração, face aos custos envolvidos, assim o venham a determinar.

O processo de desativação vai envolver uma avaliação e categorização de todos os componentes e materiais sendo os mesmos separados em reacondicionamento e reutilização, reciclagem e eliminação. Todos os materiais e equipamentos serão armazenados em local próprio e devidamente preparado, e no final encaminhados de acordo com destinos devidamente autorizados e em cumprimento com a legislação.

Grande parte dos materiais de base utilizados na construção do Projeto, que venham a ser inutilizados quando ocorrer uma previsível renovação, reabilitação ou desmontagem dos mesmos, são passíveis de ser reciclados (cerca de 90% dos componentes de um painel fotovoltaico são recicláveis). Citam-se como exemplos o vidro, o alumínio e o cobre que podem ser refundidos e os óleos dos transformadores que podem ser valorizados.

Refira-se que a percentagem de reciclagem dos materiais constituintes de um painel fotovoltaico é extremamente elevada, sendo que os próprios fabricantes de módulos fotovoltaicos, contribuem desde o início com o balanço económico do ciclo de gestão de resíduos, sendo esse custo normalmente incluído no preço dos painéis para os quais é assegurada a completa gestão de fim de vida.

Toda a área intervencionada será posteriormente alvo de recuperação, de forma a adquirir as condições mais adequadas aos futuros usos.

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

Face ao desconhecimento da realidade à data da eventual desativação do Projeto, deverá esta ser alvo de um Estudo Ambiental onde sejam equacionadas as diferentes atividades de desativação e as melhores soluções face às opções disponíveis à data e à legislação vigente. Todas as atividades associadas ao desmantelamento da Central Fotovoltaica terão de estar de acordo com os regulamentos e legislação aplicável à data do desmantelamento.



Salienta-se que toda a infraestruturação da área fotovoltaicas é 100% removível, sendo possível, após a sua desativação, restituir-se ao local as características originalmente observadas antes da sua construção. Os edifícios poderão ser requalificados para outras futuras utilizações.

5 REAVALIAÇÃO DOS IMPACTES EXPECTÁVEIS PARA TODAS AS FASES DO PROJETO

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

No presente capítulo é efetuada a identificação e reavaliação dos impactes ambientais gerados pela implementação do Projeto reformulado. Dadas as alterações efetuadas ao Projeto, considera-se importante, pelo já apresentado anteriormente, e as principais preocupações identificadas, efetuar uma reavaliação de impactes expectáveis ao nível do fator **ecologia** e, dentro deste descritor, com incidência ao nível da flora, vegetação e habitats e, mais especificamente, na avaliação dos impactes sobre a *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*.

No que respeita aos restantes descritores, a avaliação apresentada mantém-se inalterada, sendo pontualmente mitigada uma vez que alguns componentes do projeto serão minimizados, como se pode observar no Quadro 5.1.

Quadro 5.1 – Comparação entre o projeto original e o agora em análise

Infraestruturas do Projeto	Projeto Atual	Projeto Anterior
Módulos fotovoltaicos (un)	403 000	403 000
Postos de Transformação (un)	44	44
Subestação (un)	1	1
Estruturas Metálicas do tipo seguidor horizontal a um eixo (2V26 e 2V39) (un)	-	5 369
Estruturas Metálicas do tipo estrutura fixa (2V13 e 2V26) (un)	7 947	-
Portões (un)	4	4
Vedação (m)	23 984	24 781
Acessos internos a construir (m)	13 127	14 124
Acessos externos a reabilitar (m)	2 440	2 440
Valas Média Tensão (m)	14 456	15 515
Valas Baixa Tensão (m)	19 481	23 670
Movimentação de terras – Volume de Escavação (m ³)	28 228	30 506
Movimentação de terras – Volume de Aterro (m ³)	15 129	16 131
Movimentação de terras – Balanço (m ³)	13 099	14 375

Existirão algumas reduções ao nível da extensão de valas, de acessos e de vedações, o que acarretará impactes positivos que se refletirão sobre todos os descritores, mas que se considera que não justificam uma análise de detalhe, descritor-a-descritor.



5.2 IMPACTES NA *ONOSMA TRICEROSPERMA* SUBSP. *TRICEROSPERMA*, *SCORZONERA HISPANICA* E *MICROPUS SUPINUS*

O propósito da reformulação do Projeto, que agora se analisa do ponto de vista ambiental, foi a compatibilização do Projeto com os valores naturais importantes para a conservação existentes na área de intervenção, nomeadamente as espécies *Onosma tricerasperma* subsp. *tricerasperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*, mas com particular destaque dado à *Onosma tricerasperma* subsp. *Tricerasperma*.

Para tentar esta compatibilização, o Projeto foi reformulado, reformulação essa fundamentalmente assente na transformação da tipologia de fixação dos painéis ao solo, passando de uma solução basculante, para uma solução fixa. Esta solução permite manter a potência instalada, mas uma perda na produção resultante.

Efetivamente, com esta modificação, a produtividade do projeto passa de 451 GWh/ano para 399,76 GWh/ano.

No que respeita aos impactes sobre a *Onosma tricerasperma* subsp. *tricerasperma*, importa realçar que o Projeto em análise não interferirá, em absoluto, com áreas onde a ocorrência da espécie está confirmada.

Isto mesmo foi confirmado em trabalho de campo pela equipa responsável pelo descritor ecologia nos trabalhos ambientais, e validado pelos trabalhos efetuados pelo Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) e pela Sociedade Portuguesa de Botânica (SPB).

Por outro lado, quer o ICNF, quer a SPB, identificam, dentro da área estudada para a implantação do Projeto, habitats potenciais para a ocorrência de *Onosma tricerasperma* subsp. *Tricerasperma* (e também, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*) de aproximadamente 143 ha (pela análise feita no âmbito desta análise, a área é de 145,69 ha). Realça-se que estas áreas estão, atualmente, sem qualquer tipo de proteção atribuída, estando incluídas numa propriedade de características agrícolas, numa região em que a ocorrência de projetos agrícolas (olivais, amendoais ou outros), vai ganhando, paulatinamente, espaço.

O Projeto Reformulado interferirá, em fase de exploração, com áreas consideradas como habitat potencial para *Onosma tricerasperma* subsp. *tricerasperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*, num total de 20,15 ha. Este valor corresponde a cerca de 13% do total da área de ocorrência, no interior da área estudada. Em fase de construção, a área de intervenção e envolvente perturbada, corresponderá a aproximadamente 47,6 ha (32% do total da área com potencial à ocorrência).

Recorda-se que o projeto anterior tinha infraestruturas em cerca de 42,1 ha de áreas com potencial para a *Onosma tricosperma* subsp. *Tricosperma*, em fase de exploração (o que significa uma redução de cerca de 52%, no Projeto reformulado). Em fase de construção, o projeto original, de acordo com o referido pelo Parecer da Comissão, perturbaria cerca de 143 ha, sendo que pela avaliação detalhada efetuada, os valores obtidos eram da ordem de 94,54 ha em fase de construção e de 42,1 em fase de exploração.

A perda de habitat potencial para estas espécies – em particular para a *Onosma*, considera-se um impacte negativo com significado, dado o estatuto de proteção desta espécie e a sua muito restrita distribuição. Importa, salientar, que este projeto reformulado permitiu reduzir a afetação desta área de habitat potencial em 52% (em fase de exploração) e de 50% (em fase de construção), relativamente ao projeto original.

Importa, no entanto, enquadrar este impacte negativo significativo, resultante da perda de habitat potencial, numa ótica de conservação da espécie.

A perda de aproximadamente 47,6 ha de área de habitat potencial de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus* (considerando a afetação em fase de construção), será, avançando o Projeto na atual configuração, compensado pela gestão de todas as áreas de habitat existentes dentro da área de estudo, não afetadas pelo Projeto (incluindo aquela onde se propõe uma compatibilização dos painéis com a presença da *Scorzonera hispanica*) e a concretização de monitorizações e estudos ao longo do prazo, por forma a preservar e a aprofundar o conhecimento sobre estas espécies. Estas áreas serão estabelecidas sob forma de uma “micro-reserva” a ser gerida de acordo com um Plano de Gestão para as áreas de *Onosma tricosperma* subsp. *Tricosperma*, a apresentar para aprovação por parte do ICNF.

Paralelamente, toda a área remanescente contribuiria para promover conectividade entre os diferentes núcleos, podendo mesmo ser alvo de ações de requalificação/potenciação de habitat.

Para além do referido, e como também já discutido, foram propostas outras ações que visam a manutenção das espécies, nomeadamente:

- ◆ Criar um banco de germoplasma;
- ◆ Caracterização genética da população de Ferreira do Alentejo e comparação com as populações espanholas;



- ◇ Caracterização ecológica da espécie, envolvendo a determinação das variáveis ambientais que condicionam a sua distribuição no território (e.g. textura do solo, composição química do solo, tipologia das comunidades florísticas associadas, regimes de uso do solo, entre outras);
- ◇ Definição de medidas a implementar para a proteção da espécie (e.g. Gestão/manutenção de habitat, de acordo com os resultados obtidos no processo de caracterização ecológica, entre outros)

Considera-se que esta abordagem permite viabilizar o projeto (mesmo sendo um projeto com perdas do ponto de vista da produtividade) garantindo, simultaneamente, a conservação das espécies em causa que, de outra forma, ficariam em terrenos que estarão sob jurisdição total e completa dos seus proprietários o que provavelmente resultará, na perda desses valores, sem qualquer controlo por parte das entidades com jurisdição na conservação da natureza.

Considerando a tipologia das explorações agrícolas se encontram nas áreas enquadrantes à área estudada e proposta para este projeto, será expectável, que a curto prazo seja opção de os proprietários considerarem a sua utilização para fins semelhantes, o que resultará, certamente, na perda em definitivo dos valores que agora se pretendem preservar.

Considera-se, assim, que tendo em atenção a projeção da situação de referência, abordagem sempre importante numa avaliação ambiental, e não havendo concretização do Projeto, ou não sendo permitido ao Promotor desenvolver a agora proposta reformulação do Projeto, a possibilidade de se virem a verificar impactes negativos muito significativos sobre estes valores, é fortemente provável o que indicaria impactes mais graves e irreversíveis do que os que resultarão com a implementação da atual solução.

5.3 IMPACTES NOS RESTANTES DESCRITORES

Como se referiu ao longo do presente Relatório, as grandes modificações observadas no Projeto Reformulado resultam da redução de áreas ocupadas. Pontualmente, e isto em áreas muito reduzidas (aproximadamente 16 ha), houve necessidade de ocupar áreas anexas a manchas já existentes e que não provocaram impactes diferenciados daqueles que foram identificados em sede de EIA.

Ao nível do ordenamento e condicionantes não se identificam quaisquer aspetos que justifiquem uma análise diversa daquela feita anteriormente.

Também ao nível de descritores como a Geologia, geomorfologia e sismicidade, a Hidrogeologia, os Solos e Capacidade de Uso do Solo, a Qualidade do ar, o Ambiente Sonoro, a Paisagem, a

Socioeconomia, a Saúde humana e o Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico, não se identificam quaisquer impactes que justifiquem uma análise detalhada.

Efetivamente, a análise de âmbito efetuada, permitiu verificar que as modificações ao nível dos painéis (passando a estrutura fixa), não implicam afetações diferenciadas daquelas já identificadas em EIA, mesmo ao nível de um descritor como a paisagem. Importa, igualmente, referir que ao nível, por exemplo, dos equipamentos que constituem fonte de ruído, não houve alterações, não se antevendo, assim, qualquer modificação ao nível do avaliado em EIA.

No que concerne aos Recursos hídricos superficiais, não igualmente identificados impactes diferenciados em relação à avaliação feita ao nível do EIA. A isto acresce a análise que se apresenta no Desenho 2 e que mostra a compatibilização do Projeto Reformulado com as linhas de água e respetivas faixas de proteção.

Ao nível da ocupação do solo, as modificações inseridas no Projeto Reformulado, não implicam, igualmente, modificações sensíveis na avaliação anteriormente feita, sendo que as maiores modificações passam pela remoção de área de projeto de matos baixos calcícolas, aumentando-se a ocupação em prados. Efetivamente, as novas ocupações verificam-se em tipologias semelhantes às já anteriormente afetadas, nomeadamente, matos de carrascal, não incluídos nas áreas consideradas como habitat potencial para *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*. Importa, mesmo assim referir, que ao nível destes matos, o Projeto Reformulado reduz, globalmente, a sua afetação, em cerca de 7 000 m². Também ao nível dos matos baixos calcícolas (fortemente associado ao já referido habitat potencial para a *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*), a redução de afetação é significativa, aliás como resultou da análise efetuada ao longo do relatório.



6 AS ÁREAS AFETADAS INCLUEM, TAMBÉM, PONTUALMENTE, PRADOS E OLIVAL. ISSO MESMO PODE SER VISTO NO DESENHO 5, APRESENTADO EM ANEXO. ESTAS AFETAÇÕES SÃO, EM TUDO, SIMILARES AO QUE JÁ TINHA SIDO IDENTIFICADO EM FASE DE EIA. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

6.1 CONSIDERAÇÕES

Apresentam-se as medidas já propostas ao nível do Parecer da Comissão de Avaliação do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental N.º 3590.

6.2 MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À EXECUÇÃO DA OBRA

1. Não utilizar as áreas de RAN para instalação do Projeto. Apenas serão admitidas intervenções em zonas sujeitas ao regime da RAN em situações excecionais, devidamente justificadas
2. Evitar utilizar áreas de REN.
3. Evitar a afetação de linhas de água e assegurar a existência de faixas envolventes de salvaguarda as quais funcionam em geral como locais preferenciais de circulação de fauna.
4. Implantar a vedação do recinto da Central Fotovoltaica de forma a não impedir a livre circulação nas estradas nacional (IP8) e caminhos existentes referenciados na rede viária florestal;
5. Respeitar as servidões das várias infraestruturas existentes na área de influência do Projeto e ter em consideração as indicações fornecidas pelas várias entidades consultadas.
6. Informar, previamente, da construção/instalação do Projeto, as entidades com jurisdição ou que desenvolvam atividades relevantes na área de influência do Projeto, nomeadamente a Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo, o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil e a Infraestruturas de Portugal
7. Informar as populações mais próximas sobre o Projeto, devendo a informação de divulgação incluir a sua natureza e objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, especialmente no que respeita à afetação das acessibilidades. Esta informação deverá ser divulgada em locais públicos, nomeadamente na Junta de Freguesia onde se insere o Projeto (na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda) e na Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo
8. Distribuir Fichas de Comunicação de acordo com o modelo apresentado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (Apêndice 1 do PAAO), a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações

ou sugestões sobre a obra e sobre as atividades com ela relacionadas. Semanalmente os locais onde foram disponibilizadas as fichas (estaleiro, na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda e Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo) deverão ser visitados/contactados a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Os elementos e resultados obtidos durante este processo de comunicação deverão constar nos relatórios a elaborar no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

9. Plano de Emergência Interno da Instalação, aplicável à fase de construção, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a situações de emergência no interior do recinto da Central Fotovoltaica que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente

10. A equipa de acompanhamento arqueológico deverá ser avisada do início dos trabalhos com uma antecedência mínima de 8 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA.

11. Prospecção arqueológica sistemática após a desmatção dos locais de implantação das infraestruturas do projeto, que coincidam com zonas de visibilidade deficiente ou não prospetadas anteriormente, após a desmatção e antes das operações de decapagem e escavação, com a finalidade de colmatar as lacunas de conhecimento.

12. Os resultados obtidos no decurso desta prospecção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Deverá compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados, de modo a garantir a sua preservação.

13. Deverá ficar previsto que o acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra deverá ser efetuado de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.

14. O acompanhamento arqueológico da obra deverá incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatção e terraplenagens, abertura de acessos, escavação de caboucos para a fundação dos apoios e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos.

15. Prever a realização da prospecção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas na fase anterior, ou que tivessem apresentado visibilidade do solo má. De acordo com os resultados obtidos as respetivas localizações poderão ser ainda condicionadas.



16. Caso venham a ser encontrados vestígios arqueológicos na frente de obra, os trabalhos serão de imediato suspensos nessa frente de obra, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato a situação à tutela, propondo as soluções que considerar mais convenientes com o objetivo de minimizar os impactes sob a forma de um relatório preliminar.

17. Antes da adoção de qualquer medida de minimização deve compatibilizar-se a localização dos elementos do Projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação ou registo e o seu enquadramento.

18. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante a prospeção e o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.

19. Os resultados obtidos na prospeção e no acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras) nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas.

20. Achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela.

21. Dever-se-á prever a sinalização e vedação de ocorrências patrimoniais localizadas no interior da faixa de 25 m centrada no eixo da linha e junto aos apoios, ou junto à central solar fotovoltaica, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deverá ser proibida ou muito condicionada.

22. Dever-se-á efetuar a sinalização das ocorrências situadas, até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.

23. Fica impedida a cravação de estacas (e ou de outros elementos das estruturas de suporte) para distâncias inferiores a 150m de edifícios existentes em qualquer período do dia. A eventual redução desta distância terá de ser antecedida de um estudo específico de vibrações no âmbito do dano patrimonial (NP2074:2015), da incomodidade às vibrações continuadas (Critério LNEC) e do acordo formal dos proprietários desses edifícios (que terá de ser entregue à Autoridade de AIA em momento anterior ao início das obras).

24. Deverá proceder-se à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante a recuperação paisagística.

25. Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos – incluindo a abertura de valas para instalação de cabos elétricos (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de construção e, mesmo, na fase final, durante as operações de desmonte de pargas e de recuperação paisagística;

26. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.

27. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deverá compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.

28. Deverão ser dadas instruções aos trabalhadores sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas sobre os valores naturais e visuais no âmbito do fator ambiental Paisagem – vegetação, valores culturais e patrimoniais entre outros. Deve ainda incluir as temáticas relacionadas com a conservação do solo – terras vivas e fenómenos erosivos - e “espécies autóctones” versus “espécies vegetais exóticas invasoras”.

29. Devem ser utilizados os acessos já existentes, de modo a limitar a abertura de novos e, sobretudo, definidos corredores de circulação, no âmbito da execução da obra de forma a evitar a circulação indiscriminada nas áreas/terrenos adjacentes.

30. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além dos quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais de forma a reduzir a compactação dos solos. No caso da circulação de veículos, e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados considerando uma área de proteção em torno das



mesmas, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.

31. Em torno de todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* e, eventualmente arbustivos, se aplicável, quando próximos de áreas intervencionadas, deve ser criada uma zona/área de proteção, no mínimo correspondente à do diâmetro da copa. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser executada em todo o perímetro da linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.

32. No caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de proteção, dever-se-á respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor.

33. Deve ser respeitado o exposto na Planta de Condicionantes.

34. Promover uma ação de formação/sensibilização dos trabalhadores envolvidos na empreitada, prévia ao início da obra, relativamente aos valores patrimoniais em presença e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção.

35. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatização e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).

36. Os resultados obtidos no decurso da prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).

37. Sinalizar e vedar as ocorrências patrimoniais localizadas até 50 m das componentes de projeto de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada;

38. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas deverão ser vedadas com recurso a painéis.

39. Proceder ao levantamento topográfico, gráfico, fotográfico e elaboração de memória descritiva (para memória futura) de todos os muros de pedra seca que se situem na área de incidência do projeto.

6.3 MEDIDAS PARA A FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA

40. A implantação da cerca/vedação exterior da central fotovoltaica, sempre que implique interferência com linhas de água existentes, não pode constituir obstrução ao escoamento do caudal centenário.

41. Deverão ser respeitadas as albufeiras e charcas existentes no terreno, ainda que não se encontrem representadas na carta militar, caso seja mantida a barreira/aterro/infraestrutura hidráulica que levou à retenção e criação do plano de água. Caso essa ocupação não seja mantida, deve ser reposto o relevo natural do terreno correspondente à situação pristina.

42. A drenagem, incluindo a rede hidrográfica natural a manter, não deve produzir agravamento das condições de escoamento existentes, no que respeita ao encaminhamento das águas para jusante do projeto, mantendo os pontos de confluência com a rede natural, tendo presente a capacidade de vazão da rede hidrográfica para jusante e promovendo a infiltração.

43. As operações de limpeza e desmatção da vegetação junto dos cursos de água serão efetuadas em cumprimento do disposto no manual de procedimentos elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente.

44. O controlo de vegetação e limpeza dos terrenos deve promover a aplicação de boas práticas, minimizando a utilização de herbicidas e a contaminação e mobilização dos solos, promovendo a vegetação autóctone e o controlo de invasoras.

45. A mobilização de solos para implantação dos painéis ou a armação do terreno, para efeitos de drenagem e manutenção dos terrenos, devem aplicar boas práticas, de modo a evitar a erosão, a perda e arrastamento de solo.

46. A travessia de linhas de água e faixa de servidão de domínio hídrico para instalação de cablagem e vedações, a realização de caminhos ou a drenagem local, não podem pôr em causa o livre escoamento das águas, devendo os respetivos projetos ser sujeitos a licenciamento da APA.

47. Não deverão ser criados novos locais para o atravessamento das linhas de água pelos veículos e maquinaria pesada utilizados nas ações de arborização, podendo apenas ser utilizados os acessos já existentes.

48. Terá de ser mantido o padrão de drenagem natural nos terrenos e asseguradas as condições de escoamento nos cursos de água, nomeadamente através de ações de limpeza e desobstrução da respetiva secção de vazão.



49. Adotar medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego na estrada IP8, visando a segurança e a minimização da perturbação na circulação local durante a fase de construção. Neste âmbito deverá ser efetuada uma ação de sensibilização (formação) de Condução Preventiva.

50. Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas que são levadas a cabo por simples desconhecimento de regras elementares de uma conduta ambientalmente correta.

51. Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, incluindo a abertura e fecho das valas de cabos, deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, em períodos secos. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.

52. A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.

53. Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta do estaleiro com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam

54. O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra

55. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo.

56. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.

57. Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas e as pargas de terra vegetal não deverão ultrapassar os 2 metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação

58. Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.

59. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas e o transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada

60. O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo.

61. Os trabalhos de desflorestação, desmatção e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto não podem ser desmatadas ou decapadas.

62. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.

63. Não realizar tarefas de desmatção durante o período de nidificação de espécies de avifauna (entre 1 de março e 30 junho).

64. Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra, devendo para o efeito serem implementadas medidas de sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas.

65. A localização do estaleiro deverá permitir a salvaguarda do maior número de vertentes ambientais possíveis:

a. A localização desta infraestrutura não é permitida em povoamentos de sobreiro ou azinheira, sendo interdito o abate ou dano de qualquer exemplar de sobreiro ou azinheira, mesmo que isolados, bem como quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações profundas do solo).



b. É interdita qualquer afetação de linhas de água, permanentes ou temporárias, e respetiva envolvente numa distância mínima de 10 metros;

66. Assegurar um perímetro de salvaguarda a todas as quercíneas existentes na área de intervenção do projeto, sendo a mesma definida numa área de, pelo menos, o dobro da projeção da área da copa, no mínimo de 4 m de raio (árvores jovens), onde são interditas quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações profundas do solo).

67. Conservar, sempre que não implicar inconvenientes para a exequibilidade técnica do projeto, todos os sobreiros e azinheiras identificados para abate/afetação.

68. Conservar as galerias ripícolas salvaguardando uma faixa de 5 metros, contados a partir do limite da galeria ripícola, para ambas as margens, onde está interdita a instalação de painéis fotovoltaicos, bem como de qualquer mobilização de solo.

69. Realizar as ações de desflorestação do centro para a periferia, de modo a fomentar a fuga dos animais para o meio circundante.

70. Sempre que possível tecnicamente manter os afloramentos rochosos e/ou distribuir e acumular as pedras retiradas durante as operações de construção de modo a formar montículos ao longo da área da central para refúgio da fauna.

71. Quando não for possível evitar o atravessamento de linhas de água, estabelecer locais de atravessamento evitando a sua perturbação generalizada.

72. Dotar a vedação do recinto da central fotovoltaica de passagens para a fauna de pequeno/médio porte em consonância com a vedação proposta no RS do EIA.

73. Dar cumprimento ao DL n.º 82/2021, de 13 de Outubro, na sua redação atual, que Estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no território continental e define as suas regras de funcionamento, nomeadamente ao nível dos condicionalismos relativos à localização das edificações, linhas elétricas, faixas de gestão de combustível e na proteção e segurança das pessoas e bens associados à possibilidade da ocorrência de incêndios rurais.

74. Impor o limite de circulação de velocidade máxima de 20km/h nos acessos da área de implantação da Central Fotovoltaica.

75. Caso seja necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser garantido que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras. Em caso de identificação de núcleos de espécies exóticas invasoras devem ser realizadas ações de contenção e/ou remoção de forma frequente, persistente, não deixando que os indivíduos que regeneram atinjam a idade adulta e produzam sementes.

76. A iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, deve assegurar que a mesma não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas ou vias, sempre que aplicável. Nesse sentido, a mesma deve o mais dirigida, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.

77. As ações de corte de vegetação – estrato herbáceo - deverão ser realizados de forma gradual/progressiva em cada uma das áreas e reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos e de modo a reduzir o tempo de exposição do solo.

78. Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à execução das disposições que constem no “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”, se aplicável.

79. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.

80. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização, visando também a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: o não uso de máquinas de rastos; redução das movimentações de terras em períodos de ventos que potenciem o levantamento e propagação das poeiras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade e ventos. Sempre que possível planejar os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade. Deverão ser adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem.

81. A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma que nunca circule sobre a mesma, evitando a desestruturação do solo vivo.

82. Deverão ser usadas máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastros, exceto em situações de declives mais acentuados, de forma a não destruir a estrutura e a qualidade do solo vivo por compactação e pulverização.

83. Realizar as operações de decapagem com recurso a balde liso e por camadas ou por outro método que seja considerado mais adequado e que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.

84. A profundidade da decapagem da terra/solo viva deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.

85. As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, se aplicável, nunca deverá ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m.

86. A decapagem do solo vivo, sobretudo, nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones, de matos, mas também de quercíneas, como constam na Figura 6.1, ou naturalizadas, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma progressiva ou gradual, em todas as áreas objeto de intervenção física em termos de escavação ou remoção de terras.



Figura 6.1 - Áreas com regeneração de quercíneas (sobreiros/azinheiras). Fonte Aditamento ao EIA

87. O solo vivo proveniente da decapagem deve ser depositado em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo. Devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas,

mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas e devem ser protegidas/preservadas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade, sobretudo, se o período de duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias. Deverá ser protegida fisicamente de quaisquer ações de compactação por máquinas em circulação em obra.

88. Em caso de ser necessário utilizar terra vegetal, terras de empréstimo e materiais inertes, a utilizar na construção dos novos acessos, enchimento de fundações e, eventuais, outras áreas, assegurar junto dos fornecedores que não provêm de áreas ou de stocks contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras ou estão isentos da presença dos respetivos propágulos/sementes das referidas espécies para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.

89. Deverá proceder-se à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante a recuperação paisagística.

90. Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos – incluindo a abertura de valas para instalação de cabos elétricos (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de construção e, mesmo, na fase final, durante as operações de desmonte de pargas e de recuperação paisagística;

91. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.

92. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deverá compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.

93. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar.



94. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deverá ser atualizada.

95. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.

96. Fica impedida a cravação de estacas (e ou de outros elementos das estruturas de suporte) para distâncias inferiores a 150m de edifícios existentes em qualquer período do dia. A eventual redução desta distância terá de ser antecedida de um estudo específico de vibrações no âmbito do dano patrimonial (NP2074:2015), da incomodidade às vibrações continuadas (Critério LNEC) e do acordo formal dos proprietários desses edifícios (que terá de ser entregue à Autoridade de AIA em momento anterior ao início das obras).

97. Os materiais a remover deverão ser transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

98. Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas.

6.4 MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

99. Disponibilizar na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda e na Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo, Fichas de Comunicação idênticas às previstas utilizar na fase de construção (modelo apresentado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra), a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações ou sugestões sobre a Central Fotovoltaica. Mensalmente deverão ser estabelecidos contactos com a União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda e com a Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo, a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Junto com as fichas deverá também ser fornecida informação sobre a entidade exploradora da Central Fotovoltaica (responsáveis e respetivos contactos), que possibilite estabelecer canais de comunicação fáceis e diretos

100. Elaborar e implementar um Plano de Emergência Interno da Instalação, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a emergências no interior do recinto da Central Fotovoltaica que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente
101. Implementação de sistema de segurança e vídeo vigilância que assegura a proteção dos equipamentos presentes na instalação. Todas as informações referentes ao sistema de segurança serão recolhidas através da rede de campo criada. No processo automático de controlo e comando da Central, estão incluídos a atuação dos sistemas de deteção de intrusão e incêndio.
102. Manter as zonas húmidas e áreas de vegetação natural dentro do perímetro da central, compatíveis com a instalação da CSF uma vez que servem de refúgio para a fauna.
103. Não realizar tarefas de controlo de vegetação durante o período de reprodução de espécies de avifauna (entre 1 de março e 30 de junho).
104. Aplicar o Plano de Gestão para as áreas de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* aprovado.
105. Beneficiação das espécies florestais existentes, não afetadas à área de construção da central fotovoltaica, através de podas de formação/ fitossanitárias, sinalização de regeneração natural e adensamentos pontuais com Sobreiro. Cumpre ao promotor a execução desta medida.
106. Não utilizar herbicidas no controlo da vegetação. Realizar estas intervenções com métodos mecânicos, ou, preferencialmente, com recurso ao pastoreio por gado ovino.
107. Adequar a iluminação exterior das instalações da CSF e sua envolvente para manter as condições naturais e evitar a incidência sobre a fauna.
108. Efetuar a monitorização e reparação/manutenção dos dispositivos de sinalização instalados (balizagem aeronáutica e para minimizar o risco de colisão por parte da avifauna), sempre que se justifique, de forma que os mesmos se mantenham em adequadas condições para o cumprimento das funções a que se destinam.
109. Garantir a continuidade dos Programas Manutenção, Acompanhamento e de Monitorização previstos nos diferentes Planos e Projetos: "Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo" (PIP-CSF-FA); do "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI); do "Plano de Controle e de Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PCG-EVEI); do "Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo" (PCE-CSF-FA). O acompanhamento dos referidos planos e projetos nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, considera-se que deverá ser realizada pelos respetivos



autores de forma a garantir a sua correta execução, consolidação e continuidade dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes.

110. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção ou outros trabalhos deverá ser fornecida aos empreiteiros e subempreiteiros a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados, quer no EIA, quer com os que se venham a identificar na fase de construção.

111. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

6.5 MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

112. No último ano de exploração do projeto, deve ser apresentada à autoridade de AIA a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto. Se a solução passar pela desativação, total ou parcial, deve ser apresentado um plano pormenorizado, contemplando nomeadamente:

- a. A solução final de requalificação da área, a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- b. As ações de desmantelamento e obra a ter lugar, respetivos impactes e medidas de mitigação associadas;
- c. O destino a dar a todos os elementos retirados promovendo uma gestão eficaz dos resíduos gerados de acordo com a sua tipologia.
- d. Uma proposta para a requalificação e/ou integração dos trabalhadores em novos postos de trabalho.

113. Uma vez concluído o período de vida útil do empreendimento, que se estima em 30 anos, em caso de desativação, garantir a desmontagem de todos os equipamentos e sua remoção do local, de forma a garantir a recuperação paisagística natural das áreas intervencionadas.

114. Na fase de desativação de todos os elementos do projeto deverá ser realizado o acompanhamento arqueológico e seguidas as medidas previstas para a fase de construção, aplicáveis.

7 GESTÃO AMBIENTAL, MONITORIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO

7.1 MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO

7.1.1 Considerações

Apresentam-se as medidas de compensação já propostas ao nível do Parecer da Comissão de Avaliação do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental N.º 3590.

7.1.2 Medidas de Compensação

- ❖ Implementar Plano de Gestão para as áreas de *Onosma tricosperma subsp. Tricosperma*, a ser apresentado em fase prévia ao licenciamento.
- ❖ Implementar o Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística.
- ❖ Implementar o plano de rearborização, a apresentar previamente ao início da obra.
- ❖ Implementar um Plano de Compensação de Desflorestação, em articulação com o ICNF e a autarquia local, para rearborização/requalificação por forma a compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto, respeitando a lista de espécies protegidas e os sistemas florestais objeto do PROF. Este plano deve ser concebido em articulação com o Plano de Integração Paisagística e com o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas. A apresentar em fase prévia ao licenciamento.

7.2 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

7.2.1 Considerações

Apresentam-se os programas de monitorização já propostos ao nível do Parecer da Comissão de Avaliação do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental N.º 3590.

7.2.2 Programas de Monitorização

Serão implementados os Programas de monitorização da flora e avifauna na CSF, de acordo com o apresentado no EIA.



8 CONCLUSÕES

A análise efetuada pretendeu avaliar os impactos ambientais resultantes da reformulação do projeto de Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo.

A aplicação do Artigo 16, no caso presente, assumiu um enquadramento algo diverso daquele que normalmente norteia a aplicação deste artigo do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental. Normalmente este “artigo” é invocado e seguido para projetos que, pelos impactos que geram, estão considerados para a proposta de uma Declaração de Impacte Ambiental Desfavorável, entendendo a Comissão de Avaliação respetiva que algumas remodelações do projeto podem resolver as questões que justificam a DIA Desfavorável, transformando-a em Favorável, mesmo que com condicionantes aplicáveis.

No caso em análise, a Comissão de Avaliação considerou que o Projeto da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo seria passível de receber uma DIA Favorável Condicionada a alguns aspetos específicos, com destaque para a redução da área afeta ao projeto em cerca de 143 ha, redução esta resultante da proteção de habitats com potencial para a ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, de *Scorzonera hispanica* e de *Micropus supinus* e de áreas de ocorrência de *O. tricosperma* subsp. *tricosperma*.

Importa referir que esta redução não deve ser entendida como diretamente sobre áreas a infraestrutura pelo Projeto, mas sim, considerando áreas enquadrantes ao mesmo. Salienta-se que o projeto original, em termos de infraestruturas, tinha uma expressão espacial ao nível do solo da ordem dos 130 ha (considerando, apenas a área da Central e não da LMAT). O novo projeto, olhando para a interferência das infraestruturas no solo, tem uma expressão de aproximadamente 115 ha.

Mesmo assim, e tendo em atenção esta “forte” redução imposta à área de implantação do Projeto, considerou o Promotor que se justificaria a tentativa de uma compatibilização do Projeto com os valores existentes localmente. Esta “compatibilização”, aceite como pressuposto na “ativação” do Artigo 16, implicaria, sempre, uma tentativa de reduzir as áreas de interferência com as manchas de habitat potencial para a ocorrência das três espécies atrás referidas (com destaque para a *Onosma*), mas não evitando na totalidade da sua afetação.

Essa foi a tentativa que foi feita na reformulação do Projeto, mudando a tipologia de fixação de painéis (passando de móveis a fixos), com perdas ao nível produtividade, mas conseguindo reduzir as áreas de interferência com manchas de habitat potencial.

Importa, assim, considerar os seguintes aspetos:

- ◆ **O Projeto Reformulado não afeta qualquer área de ocorrência confirmada de *O. tricosperma* subsp. *tricosperma*, tal como já sucedia no projeto inicial;**

- ❖ O total de área com potencial para a ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*, no interior da área estudada é de 204,18 ha;
- ❖ A área afetada diretamente com acessos, mesas ou PT, em áreas com potencial (mas não de ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*) é de 20,15 ha, o que corresponde a cerca de **13% do total da área com potencial à ocorrência**. Realça-se que esta área corresponde à projeção das infraestruturas no solo, assumindo-se portanto, como a perda de área efetiva em fase de exploração. Em fase de construção, a área de intervenção e envolvente perturbada, corresponderá a aproximadamente 47,6 ha, cerca de **32% do total da área com potencial à ocorrência**.
- ❖ O projeto anterior tinha infraestruturas em cerca de 42,1 ha de áreas com potencial para a *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*, em fase de exploração (o que significa uma **redução de cerca de 52%, no Projeto reformulado**). Em fase de construção, o projeto original, de acordo com o estabelecido no Parecer da Comissão de Avaliação, perturbaria cerca de 143 ha. Pela avaliação feita no âmbito do presente relatório, a afetação era de 94,54 ha em fase de construção e de 42,1 em fase de exploração.

Desta forma, repete-se, não se conseguiu cumprir, na totalidade esta condicionante, mas conseguiu-se um projeto que não afeta qualquer área de ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma* e que reduz, significativamente, relativamente ao projeto anterior, a afetação de áreas com potencial à ocorrência destas espécies.

Por outro lado, entende-se que a promoção do projeto implicará a manutenção dos habitats locais na sua forma de arrelvados vivazes, não evoluindo para carrascais, o que preserva as condições para a ocorrências destas espécies e de outras com interesse do ponto de vista da conservação.

Por outro são propostas várias medidas que importa reconhecer:

- ❖ Manutenção das áreas de habitat potencial de *Onosma*, não interessadas pelo Projeto com área de gestão para a conservação da espécie (e promoção de outras espécies) de acordo com um Plano a apresentar e a aprovar pelo ICNF; realça-se que esta abordagem implicará, por parte do Promotor, o aluguer de áreas, durante o período de vida útil do Projeto – 30 anos – a um valor que ultrapassará os 1 500 € o ha; se se assumir o aluguer de aproximadamente 98,09 ha do total de 145,69 ha ha existentes na área e que não serão interferidos, está-se a considerar, a 30 anos, um investimento da ordem dos 4,41 milhões de



euros (aproximadamente 147 mil euros/ano), o que demonstra investimento em conservação que se propõe concretizar nesta zona;

- ◇ Criação de um banco de germoplasma;
- ◇ Caracterização genética da população de Ferreira do Alentejo e comparação com as populações espanholas;
- ◇ Caracterização ecológica da espécie, envolvendo a determinação das variáveis ambientais que condicionam a sua distribuição no território (e.g. textura do solo, composição química do solo, tipologia das comunidades florísticas associadas, regimes de uso do solo, entre outras);
- ◇ Aferição de medidas a implementar para a proteção da espécie (e.g. Gestão/manutenção de habitat, de acordo com os resultados obtidos no processo de caracterização ecológica, entre outros)

Considera-se que esta compatibilização entre o Projeto e os valores naturais identificados, garante a conservação das espécies em causa, podendo mesmo, potenciar a sua expansão, pelo menos durante 30 anos.

A não existência do Projeto, ou a concretização de um projeto que não consiga a compatibilização e que, por isso mesmo, fique mais limitado nas medidas de conservação que conseguirá suportar, poderá implicar que as áreas que atualmente tem potencial para suportar as espécies em causa, possam ficar sujeitas a outras pressões, nomeadamente do ponto de vista agrícola, que possam contribuir de forma muito negativa para a conservação das espécies, em especial, da *Onosma*.

Efetivamente, e considerando a tipologia das explorações agrícolas se encontram nas áreas enquadrantes à área estudada e proposta para este projeto, será expectável, que a curto prazo seja opção de os proprietários considerarem a sua utilização para fins semelhantes, o que resultará, certamente, na perda dos valores que agora se pretendem preservar.

Considera-se, assim, que tendo em atenção a projeção da situação de referência, abordagem sempre importante numa avaliação ambiental, e não havendo concretização do Projeto, ou não sendo permitido ao Promotor desenvolver a agora proposta reformulação do Projeto, a possibilidade de se virem a verificar impactes negativos muito significativos sobre estes valores, é fortemente provável o que indicaria impactes mais graves e irreversíveis do que os que resultarão com a implementação da atual solução.

Em resumo, e considerando que um projeto com estas características dura pelo menos 30 anos, entende-se que a proposta agora apresentada gera um impacte que se pode considerar como muito positivo na

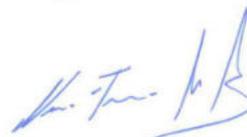
conservação e preservação das espécies identificadas, nomeadamente da *Onosma tricosperma subsp. tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus*, uma vez que garante as condições necessárias à sua subsistência e, eventualmente, à sua expansão.

Ainda assim, se se entender que a proposta agora avaliada não é suficientemente capaz de dar resposta aos condicionalismos identificados em sede de avaliação, é importante deixar claro que a proposta de DIA que estaria prevista em abril de 2023, tal como pode ser identificado no Relatório da Comissão de Avaliação, deve ser formalizada, para apreciação em detalhe por parte do Promotor.

São Domingos de Rana, 13 de dezembro de 2023

Margarida Fonseca

Margarida Fonseca



Nuno Ferreira Matos



ANEXOS



Anexo 1 Elementos APA

Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo

26/04/2023

11h30

Processo de AIA n.º 3590

Agência Portuguesa do Ambiente

Agenda

1. Enquadramento da reunião face ao disposto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação
2. Apresentação dos principais aspetos do Parecer Técnico da Comissão de Avaliação
3. Ponderação sobre a viabilidade de modificação do projeto e/ou das respetivas medidas de minimização

Assento da Reunião

A autoridade de AIA fez um breve enquadramento da reunião face ao disposto no artigo 16.º, n.º 2 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, e apresentou os principais aspetos resultantes da avaliação técnica do projeto em apreço, constantes do parecer elaborado pela Comissão de Avaliação (CA), já disponibilizado ao proponente. Neste contexto, foram salientados os impactes negativos muito significativos identificados pelo ICNF ao nível dos Sistemas Ecológicos, em particular no que se refere à conservação de diversas espécies da flora, podendo, no que respeita à *Onosma tricerosperma* subsp. *tricerosperma*, contribuir para o desaparecimento da espécie em território nacional. De acordo com as conclusões do parecer da CA, os referidos impactes apenas seriam passíveis de minimização através da exclusão de áreas propostas para a implantação da central solar fotovoltaica, podendo essa mesma exclusão representar uma perda de mais de metade da área inicialmente prevista.

Face ao exposto, o proponente referiu que, de acordo com os levantamentos e trabalhos de campo realizados para caracterização da área do projeto, as espécies de flora apontadas apenas foram identificadas nas áreas já excluídas no projeto de execução/EIA e não nas áreas adicionais que o parecer da CA solicita excluir. O proponente referiu ainda que, caso o ICNF entenda necessário, está disponível para realizar novos levantamentos das referidas áreas, com o acompanhamento daquele instituto.

Neste contexto, o proponente considerou existirem condições para aprofundar a análise destes impactes e, eventualmente, das medidas de minimização/compensação, pelo que se acordou recorrer à prerrogativa prevista no artigo 16.º, n.º 2 e seguintes do referido diploma, suspendendo-se o procedimento de AIA por período máximo de 6 meses, a contar da presente data.

Face ao teor do parecer da Comissão de Avaliação, o proponente salientou a importância de ser promovida uma reunião com o ICNF, tendo a APA se disponibilizado para promover a mesma, mediante proposta de datas a acordar.

Lista de Presenças

Organismo	Representantes	Assinatura
APA, I.P.	Sara Sacadura Cabral	Sara Sacadura Cabral  Assinado de forma digital por Sara Sacadura Cabral Dados: 2023.04.26 17:26:25 +01'00'
	Diana Costa	Diana Costa  Assinado de forma digital por Diana Costa Dados: 2023.04.26 17:35:01 +01'00'
QSUN PORTUGAL 4, UNIPessoal LDA		 <small>João Pedro Di...</small>

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO
“Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo”



COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Direção-Geral do Património Cultural

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Direção-Geral de Energia e Geologia

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P./Direção Regional da Conservação da Natureza
e Florestas do Alentejo

Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves"

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Página intencionalmente deixada em branco

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....	3
3. ANTECEDENTES	4
3.1. Antecedentes do Projeto	4
3.2. Antecedentes de AIA.....	4
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	5
4.1. Objetivos e Justificação do Projeto	5
4.2. Localização do Projeto	5
4.3. Composição Geral do Projeto	5
4.4. Linha Elétrica Aérea a 150 KV	7
4.5. Fase de construção	8
4.6. Fase de exploração	10
4.7. Fase de desativação	11
5. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS	12
5.1. Geologia e Geomorfologia	12
5.2. Recursos Hídricos.....	17
5.3. Sistemas Ecológicos	25
5.4. Paisagem	37
5.5. Uso do Solo	48
5.6. Socioeconomia.....	49
5.7. Ordenamento do Território	52
5.8. Património Cultural.....	57
5.9. Alterações Climáticas.....	66
5.10. Ambiente Sonoro	70
6. Análise Comparativa de Alternativas	80
7. PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS.....	82
8. CONSULTA PÚBLICA	83
8.1. Principais resultados da Consulta Pública.....	83
8.2. Análise dos Resultados da Consulta Pública	84
9. CONCLUSÃO	86
10. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	91
10.1. Condicionantes	91
10.2. Elementos a Apresentar Relativamente à Central Solar Fotovoltaica	92
10.3. Elementos a Apresentar Relativamente à Linha Elétrica De Ligação À Rede (LMAT)	99
10.4. Medidas de Minimização	100
10.5. Medidas de Compensação	113
10.6. Outros Planos.....	113
10.7. Programas de Monitorização.....	114

ANEXOS

ANEXO I: PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

Página intencionalmente deixada em branco

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto da “Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo”, sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo do n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, que estabelece o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

O projeto refere-se à construção da Central Solar Fotovoltaica (CSF) de Ferreira do Alentejo e à construção da Linha Elétrica aérea a 150kV, que fará a ligação da referida CSF à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) para escoamento da energia produzida, através da subestação de Ferreira do Alentejo (existente). A CSF encontra-se em fase de projeto de execução, enquanto a respetiva Linha Elétrica se encontra em fase de estudo prévio.

Dando cumprimento ao RJAIA, a QSUN PORTUGAL 4, UNIPessoal LDA, na qualidade de proponente do referido projeto, submeteu o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e respetivo projeto de execução e estudo prévio na plataforma SILiAmb – Sistema Integrado de Licenciamento de Ambiente da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), através do processo com o código PL20220922008444, sendo a entidade licenciadora do projeto a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Este procedimento de AIA teve início a 11 de novembro de 2022, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo, após confirmação da DGEG enquanto entidade licenciadora.

Atendendo às suas características, no momento da sua instrução, o projeto da CSF de Ferreira do Alentejo e Linha Elétrica de ligação à Rede encontra-se sujeito a procedimento de AIA nos termos da alínea a) do n.º 3 do artigo 1.º do regime jurídico acima mencionado, pelo facto de o projeto se encontrar tipificado no n.º 19 do Anexo I:

“Construção de linhas aéreas de transporte de eletricidade com tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 km”.

Por integrar uma central solar fotovoltaica com potência instalada superior a 50 MW, o projeto também tem enquadramento nos termos da subalínea i), da alínea b), do n.º 3 do artigo 1.º do RJAIA, pelo facto de o projeto se encontrar tipificado na alínea a), do n.º 3 do Anexo II:

“Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica (...) (não incluídos no anexo I)”, com potência instalada ≥ 50 MW (caso geral).

A APA, na sua qualidade de Autoridade de AIA e ao abrigo do artigo 9.º do RJAIA, nomeou, através do ofício ref.ª S073924-202211-DAIA.DAP de 06 de dezembro de 2022, a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA/Departamento de Avaliação Ambiental (APA/DAIA), APA/Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (APA/DCOM), APA/Departamento de Alterações Climáticas (APA/DCLIMA), APA/Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (APA/ARH Alentejo), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo), Instituto de Conservação da Natureza e Florestas/Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo (ICNF/DRCNF Alentejo), Administração Regional de Saúde do Alentejo, I.P. (ARS Alentejo), o Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

Embora nomeada, a ARS Alentejo não participou na CA.

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

- APA/DAIA – Eng.ª Diana Costa

- APA/DCOM – Dr.ª Cristina Sobrinho
- APA/ARH Alentejo – Eng. João Freire
- APA/DCLIMA – Eng.ª Ana Filipa Fernandes
- DGPC – Dr. José Luís Monteiro
- LNEG – Dr. Pedro Ferreira
- DGEG – Eng.ª Ana Isabel Costa
- CCDR Alentejo – Eng. Mário Lourido
- ICNF/DRCNF Alentejo – Dr.ª. Catarina Carvalho e Eng.ª. Raquel Ventura
- ISA/CEABN – Arq.ª Pais. Rita Herédia e Arq. Pais. João Jorge
- FEUP – Eng.ª. Cecília Rocha

O EIA, datado de setembro de 2022 (versão 0), foi elaborado, entre fevereiro de 2021 e setembro de 2022, pela Matos, Fonseca & Associados, Estudos e Projetos Lda. (MF&A). Posteriormente, foi reeditado no âmbito da conformidade, sendo datado de fevereiro de 2022 (versão 1), e é constituído pelos seguintes volumes:

1. Relatório Técnico
2. Peças Desenhadas
3. Anexos
4. Resumo Não Técnico (RNT)

O proponente apresentou ainda um segundo Aditamento ao EIA, datado de março de 2023, em resposta a um pedido de elementos complementares efetuado pela autoridade de AIA após declaração da conformidade do EIA.

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

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a apreciação técnica do EIA foi a seguinte:

- Instrução do processo de AIA e nomeação da CA.
- Realização de uma reunião no dia 16 de dezembro de 2022, com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do seu EIA à Comissão de Avaliação.
- Análise da conformidade do EIA, com solicitação de elementos adicionais, relativos aos seguintes capítulos/fatores ambientais: Projeto e aspetos globais; Ordenamento do Território/Usos do Solo; Socioeconomia; Património Cultural; Sistemas Ecológicos; Alterações Climáticas; Geologia e Geomorfologia; Ambiente Sonoro; Paisagem e Impactes cumulativos. Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico. Esta informação foi apresentada em 05 de fevereiro de 2023.
- Deliberação pela Conformidade do EIA a 20 de fevereiro de 2023, com solicitação de elementos complementares relativos à Projeto e aspetos globais; Alterações Climáticas; Paisagem; Sistemas Ecológicos e Geologia e Geomorfologia. Esta informação foi apresentada pelo proponente em 10 de março de 2023.
- Abertura de um período de consulta pública que decorreu durante 30 dias úteis, de 27 de fevereiro a 10 de abril de 2023. As exposições recebidas durante este período encontram-se descritas no capítulo 7 do presente parecer.
- Solicitação de pareceres externos, dadas as afetações em causa e de forma a complementar a análise da CA, às seguintes entidades: Câmaras Municipais de Beja (CMB) e de Ferreira do Alentejo (CMFA), Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP Alentejo), Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva S.A (EDIA) e a REN – Redes Energéticas Nacionais (REN). Os pareceres recebidos encontram-se descritos no capítulo 6 e incluídos em Anexo ao presente parecer.
- Visita ao local do projeto, efetuada no dia 17 de março de 2023, tendo estado presentes representantes da CA, do proponente e da empresa que elaborou o EIA.
- Análise técnica do EIA e respetivos aditamentos, bem como consulta dos elementos do projeto, com o objetivo de avaliar os correspondentes 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 e pareceres externos solicitados.
- Realização de reuniões de trabalho, visando a verificação da conformidade do EIA, a avaliação dos impactes do projeto (com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento e Elementos Complementares), bem como a integração no Parecer da CA dos contributos sectoriais das várias entidades representadas na CA, dos pareceres solicitados a entidades externas, dos resultados da consulta pública e da ponderação dos fatores ambientais determinantes na avaliação do projeto.
- Elaboração do Parecer Final da CA, tendo em consideração os aspetos atrás referidos, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de Avaliação, 3. Antecedentes, 4. Descrição do Projeto, 5. Análise dos Fatores Ambientais, 6. Pareceres das Entidades Externas, 7. Consulta Pública, 8. Conclusão, 9. Condicionantes, Elementos a Apresentar, Medidas de Minimização, Medidas de Compensação e Programas de monitorização.

3. ANTECEDENTES

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.

3.1. ANTECEDENTES DO PROJETO

A Central Fotovoltaica de Ferreira resulta da junção de duas centrais efetivamente distintas (uma com 50 MVA de leilão de 2020 e outra com 137 MVA de acordo com operador da rede), mas que ocuparão uma mesma área e partilharão infraestruturas e meios operacionais, pelo que estes foram assumidos como um único projeto (para efeitos de avaliação ambiental).

Em conformidade com o Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 13 de junho, os Títulos de Reserva de Capacidade (TRC) atribuídos são intransmissíveis até à emissão de uma licença de exploração.

A interligação da CSF de Ferreira do Alentejo à Rede Nacional de Transporte será realizada através de uma linha elétrica, a 150 kV, entre a Central e a subestação de Ferreira do Alentejo.

3.2. ANTECEDENTES DE AIA

Não existem antecedentes relativamente ao procedimento de AIA referente ao projeto da CSF de Ferreira do Alentejo.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.

4.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto da CSF de Ferreira do Alentejo tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – o sol – contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis e à redução da emissão de gases com efeito de estufa (GEE).

A CSF será constituída por 403 000 módulos fotovoltaicos de 580 Wp de potência unitária (233,740 MWp), sendo que a sua potência de injeção será limitada aos 187 MVA no ponto de entrega de energia, localizado na subestação de Ferreira do Alentejo, com a qual se estima produzir cerca de 451 GWh/ano.

O projeto da LMAT surge da necessidade de escoar a energia produzida na CSF, ou seja, o objetivo deste projeto é transportar a energia produzida até ao ponto de entrega da Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), que é na Subestação de Ferreira do Alentejo. Trata-se de um projeto associado, mas imprescindível ao projeto da CSF de Ferreira do Alentejo.

4.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A área proposta para a central solar fotovoltaica localiza-se no distrito de Beja, no concelho de Ferreira do Alentejo, na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda. A área da Central é atravessada pelo IP8, que a divide em 2 setores (norte e sul). É também atravessada pelo canal de rega do circuito hidráulico Pisão-Roxo da EDIA. A subestação de onde sairá a LMAT, a 150 kV, fica no setor sul.

Para a LMAT que liga a Central Fotovoltaica à subestação de Ferreira do Alentejo existente, em fase de Estudo Prévio, foram apresentados dois corredores alternativos, um a sul (corredor A), na União de freguesia De Ferreira do Alentejo e Canhestros e outro a norte (corredor B) na mesma freguesia e ainda na União das freguesias de Trigaches e São Brissos e apresentam uma extensão de 11,8km (Corredor A) e 12,05km (Corredor B).

4.3. COMPOSIÇÃO GERAL DO PROJETO

Com uma potência de pico de 233,740 MWp, para uma potência nominal de 187 MVA, a Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo é um centro electroprodutor que aproveita a energia solar: a luz solar incide nos módulos solares que a transformam em energia elétrica, produzindo uma corrente contínua proporcional à irradiância solar recebida, corrente essa que é, posteriormente, convertida em corrente alternada nos inversores. Posteriormente, a agregação da corrente alternada produzida nos inversores dá-se nos postos de transformação, passando a tensão elétrica para média tensão sendo esta energia, por sua vez, agregada na estação elevatória e de comando. Após este passo, a energia elétrica é evacuada através da Linha Elétrica de ligação, sendo descarregada na subestação de Ferreira do Alentejo e entrando na Rede Nacional de Transporte.

4.3.1. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Os módulos fotovoltaicos têm como função a conversão da energia solar em energia elétrica, produzindo uma corrente contínua proporcional à irradiância solar recebida.

No projeto, os módulos a instalar serão do tipo Monocristalinos e bifaciais, com uma potência de pico de 580 Wp. Os módulos serão agrupados em *strings* de 26 módulos cada, totalizando 15.500 *strings*, cada

um instalado num seguidor solar de um eixo, com orientação a Sul e um ângulo de rotação Este-Oeste de $\pm 60^\circ$, instalados segundo a inclinação natural do terreno.

A CSF de Ferreira do Alentejo será constituída por 403 000 módulos fotovoltaicos (painéis), com uma potência de pico de 233,740 MWp.

4.3.2. INVERSORES/TRANSFORMADORES

Os inversores a utilizar no projeto têm como função a conversão da energia elétrica contínua produzida nos módulos fotovoltaicos em corrente alternada. O Projeto propõe a utilização 44 inversores, do modelo Gamesa Electric PV 4400 AEP, com 4412 KVA de potência nominal, a 25°C.

4.3.3. SEGUIDORES

Os módulos agrupados em *strings* de 26 módulos cada, totalizando 15.500 *strings*, cada um instalado num seguidor solar de um eixo, com orientação a Sul e um ângulo de rotação Este-Oeste de $\pm 60^\circ$, instalados segundo a inclinação natural do terreno.

4.3.4. SUBESTAÇÃO ELEVADORA/EDIFÍCIO DE COMANDO

Para a evacuação de energia será necessário instalar uma subestação. Tendo em atenção a junção das duas centrais (como explicado no ponto 3.1), a subestação apresenta-se, efetivamente, dividida em duas partes, cada uma com um edifício de comando, associado. Adjacente a cada uma das subestações está implantado um armazém.

O complexo subestação 30/150kV e edifícios de comando ocupará uma área total aproximadamente de 5 880 m². O armazém ocupará uma área aproximadamente de 549 m², (22 m de largura; 24 m de comprimento).

A Subestação, para além dos painéis de ligação e pórticos de saída da LMAT, terá 2 transformadores trifásicos, em banho de óleo, instalados em celas individuais e previstos para exterior. Serão montadas assentes e fixadas diretamente a um maciço de fundação, com uma caleira periférica para recolha de óleo proveniente de eventuais derrames.

Na execução dos edifícios de comando serão empregues materiais e cores características da região.

Os armazéns destinam-se ao armazenamento de todo o equipamento necessário para a manutenção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, durante a sua vida útil. Serão também guardados nos armazéns alguns painéis fotovoltaicos, equipamentos de proteção elétrica, entre outros materiais de apoio aos operadores da Central Fotovoltaica.

4.3.5. SISTEMAS DE MONITORIZAÇÃO E DE SEGURANÇA

A área afeta à Central Fotovoltaica irá dispor de sistemas de segurança, nomeadamente, sistema de deteção e extinção de incêndios e sistema de deteção de intrusão referido no subcapítulo de descrição dos componentes do Projeto. O sistema de supervisão a instalar terá acesso, em tempo real, às grandezas das instalações elétricas e às grandezas dos equipamentos.

4.3.5.1 SEGURANÇA - VEDAÇÃO

A área da CSF será vedada, com recurso a vedação por setores, de malha quadrada com fixação em postes de madeira tratada em autoclave por vácuo e pressão com penetração total do Borne. A vedação terá uma altura de 2m.

4.3.5.2 ESTAÇÃO METEOROLÓGICA

Dado que a produção da CSF depende fortemente das condições meteorológicas, como são exemplo a temperatura e a radiação solar, será instalada na área da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo uma estação meteorológica capaz de fornecer dados sobre os seguintes fatores:

- Temperatura ambiente;
- Radiação solar sobre o plano dos módulos fotovoltaicos;
- Radiação solar sobre o plano horizontal;
- Velocidade do vento;
- Direção do vento;
- Dados de precipitação.

4.3.6. ACESSOS A DESENVOLVER

O acesso à CSF de Ferreira do Alentejo será feito através de caminhos já existentes na imediação da central, prevendo a reabilitação de $\approx 4,9$ km. Para os acessos internos prevê-se a construção de 28,2 km novos acessos, com 4 m de faixa de rodagem.

4.4. LINHA ELÉTRICA AÉREA A 150 KV

O projeto é ainda constituído pela linha elétrica de ligação do projeto à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP). Esta ligação será efetuada na Subestação de Ferreira do Alentejo, através de uma Linha Elétrica de Muito Alta Tensão (LMAT) a 150 kV, em fase de estudo prévio e para a qual foram apresentadas duas alternativas:

- a alternativa A, a sul, com 11,8 km de extensão; e
- a alternativa B, a norte, com 12,05 km.

Os apoios da LMAT serão do tipo T e as fundações serão constituídas por 4 maciços independentes formados por uma sapata em degrau, uma chaminé prismática e armação.

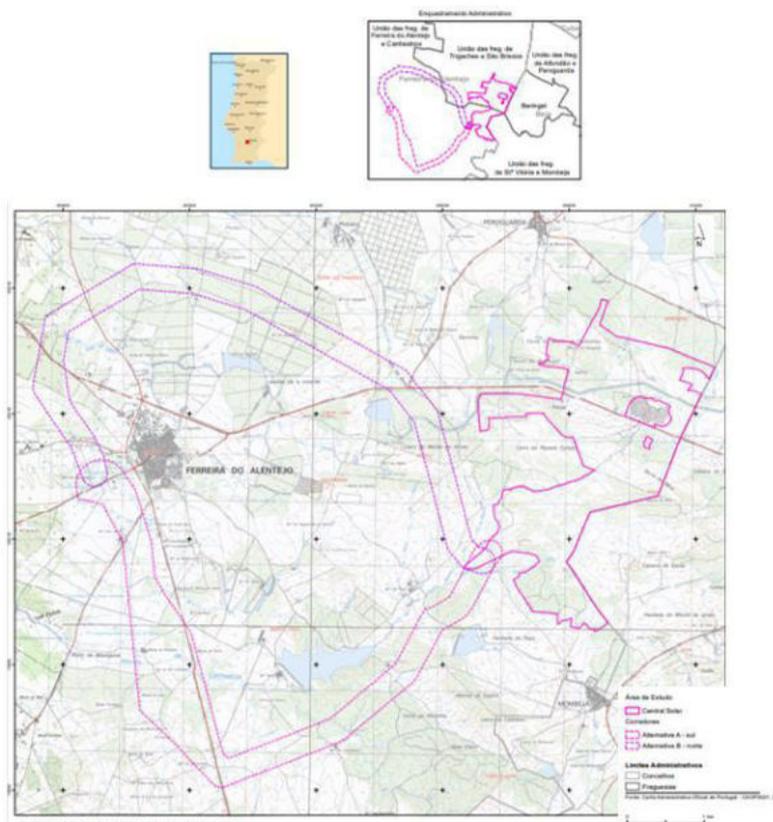


Figura 1 – Representação dos dois corredores de linha (A – a sul e B – a norte). (Fonte: Resumo Não Técnico)

4.4.1. CORREDOR A

Esta alternativa, com uma extensão de 11,8 km e um total de 32 apoios, inicia-se na saída da Subestação de Elevação da CSF de Ferreira do Alentejo e abrange a União de Freguesia de Ferreira do Alentejo e Canhestros.

Este corredor não se apresenta mais direto face à necessidade de garantir a faixa de servidão do aeródromo de Ferreira do Alentejo.

4.4.2. CORREDOR B

Esta alternativa, com uma extensão de 12,05 km e um total de 37 apoios, desenvolve-se mais a Norte, abrangendo a União de Freguesia de Ferreira do Alentejo e Canhestros e a União das freguesias de Trigaches e São Brissos.

4.4.3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO DA LINHA ELÉTRICA

Do ponto de vista técnico, o Projeto é constituído pelos seguintes elementos estruturais:

- Cabos condutores;
- Cabos de guarda;
- Cadeias de isoladores;
- Apoios da linha elétrica (apoios do tipo T, para linhas simples a 150kV);
- Fundações dos apoios;
- Circuitos de terra dos apoios.

4.5. FASE DE CONSTRUÇÃO

A duração da fase de construção da CSF de Ferreira do Alentejo, bem como a Linha Elétrica aérea de ligação à Subestação de Ferreira do Alentejo, está estimada em 18 meses e prevê-se uma fase de exploração (vida útil) de 30 anos.

Estima-se que o número de trabalhadores, de entre os vários Empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), Equipas de Fiscalização, Dono de Obra, entre outros, seja em média 225. O número pode aumentar em alturas da empreitada que impliquem trabalhos simultâneos em várias frentes de obra, prevendo-se um máximo de 450 trabalhadores.

4.5.1. CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE FERREIRA DO ALENTEJO

A obra de construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo consistirá em:

- Execução e reabilitação de acessos, com características adequadas para o trânsito de veículos com capacidade de transportar os vários materiais e equipamentos afetos aos postos de transformação, e à Subestação/edifício de comando/armazém;
- Instalação da vedação;
- Preparação do terreno quando for necessário e nos locais onde seja permitido, ou seja, respeitando as condicionantes identificadas no presente EIA;
- Realização das fundações para a estrutura de produção;

- Montagem da estrutura de produção;
- Execução da rede de cabos subterrânea;
- Execução das obras de construção da subestação/edifício de comando/armazém; e
- Execução dos postos de transformação

4.5.1.1 ESTALEIRO E PARQUE DE MATERIAIS

Para apoio à execução da obra de construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo será necessário instalar um estaleiro, o qual ficará localizado relativamente próximo da subestação/edifício de comando/armazém, que é onde se irá localizar a maior frente de obra. A área prevista utilizar será de cerca de 1600 m².

A área afeta ao estaleiro inclui, para além de contentores de apoio, instalações sanitárias portáteis, um refeitório, uma zona destinada a armazenamento temporário de materiais diversos, tais como resíduos e inertes, e uma zona de estacionamento de veículos e máquinas afetos à obra.

4.5.1.2 ACESSOS

Os acessos a construir serão executados em terreno estabilizado. Para o efeito será necessário proceder à abertura da caixa necessária para receber a camada de revestimento que constitui o pavimento (*tout-venant*), com uma profundidade máxima de 15 cm.

O material resultante desta decapagem e que corresponde fundamentalmente a terra vegetal, será armazenado nas zonas adjacentes para posterior utilização na recuperação das zonas intervencionadas.

As valetas desenvolvidas ao longo do acesso não terão qualquer revestimento, sendo o escoamento encaminhado para as linhas de água naturalmente. Serão constituídas por uma secção em triângulo com taludes H/V – 1,5/1, sendo a profundidade de 0,50 m.

4.5.1.3 MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS

A preparação da área onde será instalada a CSF irá iniciar-se pela limpeza do terreno (remoção da vegetação arbustiva e arbórea), sendo seguida da decapagem da camada superficial do solo, na área abrangida pela implantação das fundações dos módulos fotovoltaicas, na área onde serão instalados os postos de transformação, na zona da subestação/edifício de comando/armazém, nas zonas adjacentes aos caminhos a reabilitar quando haja lugar a alargamento, nas faixas dos novos caminhos e na zona a utilizar como estaleiro, com regularização da morfologia, em casos pontuais devidamente justificados.

A terra vegetal resultante desta ação será devidamente armazenada para utilização posterior na requalificação ambiental das áreas intervencionadas.

Será ainda necessário, numa fase posterior, proceder à abertura de valas para instalação dos cabos elétricos subterrâneos.

Esta tarefa inclui também a instalação de todas as caixas de ligação necessárias à instalação.

4.5.1.4 RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA DE ÁREAS INTERVENIONADAS

No termo da obra as zonas intervencionadas serão recuperadas. Após a conclusão dos trabalhos de construção civil, e da montagem da instalação fotovoltaica, serão objeto de recuperação paisagística as áreas intervencionadas, designadamente a zona de estaleiro, a envolvente da subestação/edifício de comando/armazém, as zonas adjacentes aos acessos, a envolvente aos Postos de Transformação, a área de montagem dos painéis, as zonas de construção das valas para instalação dos cabos elétricos, bem como outras zonas que possam, eventualmente, vir a ser intervencionadas durante a construção.

Em complemento, em troços confinantes ou muito próximos das principais vias rodoviárias (IP8), serão

instaladas “cortinas verdes”.

A recuperação das áreas intervencionadas tem como objetivo minimizar o impacto na paisagem, o restabelecimento da vegetação autóctone e o revestimento dos solos, minimizando por sua vez a ação erosiva dos ventos e das chuvas que será mais intensa se o solo for deixado a descoberto.

4.5.2. LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE

A instalação da Linha Elétrica envolve várias atividades construtivas, sendo de seguida destacadas as principais.

4.5.2.1 ESTALEIRO E PARQUE DE MATERIAIS

O estaleiro, bem como outras zonas complementares de apoio ao estaleiro ficarão localizadas estrategicamente próximas das várias frentes de obra, em locais que respeitem os condicionamentos identificados. A sua localização será definida em fase de Projeto de Execução.

4.5.2.2 RECONHECIMENTO, SINALIZAÇÃO E ABERTURA DE ACESSOS

Sempre que possível serão utilizados ou melhorados acessos existentes. A abertura de novos acessos é acordada com os respetivos proprietários, sendo tida em conta a ocupação dos terrenos, a época mais propícia (após as colheitas, por exemplo). Nas áreas com sensibilidade ecológica, a abertura ou melhoria de acessos é, sempre, avalizada pela equipa de Acompanhamento Ambiental.

4.5.2.3 MACIÇOS DE FUNDAÇÃO

Nesta fase é realizada a verificação das estacas de piquetagem dos apoios, assim como a marcação das covas da fundação de cada apoio. Uma vez terminada a marcação das covas, procede-se à desmatização numa área aproximada de 400 m² envolvente a cada apoio e posteriormente à abertura da cova, a qual é realizada com o auxílio de uma retroescavadora de pequeno porte.

10

4.5.2.4 COLOCAÇÃO DOS APOIOS

Nesta fase é efetuada a colocação e nivelamento da base dos apoios dentro das covas, procedendo-se de imediato à sua betonagem. O betão para a fundação vem de uma central próxima, transportado numa autobetoneira. A área de implantação de cada apoio é coberta com o material resultante da escavação necessária para a execução das fundações. No final é coberta com a terra vegetal que resultou da decapagem do terreno executada previamente às escavações propriamente ditas.

4.5.2.5 COLOCAÇÃO DOS CABOS

Na última fase de construção da linha são montadas provisoriamente roldanas no braço de cada apoio, de modo a se iniciar a passagem da corda-guia, desde o início até ao final do traçado da linha.

O desenrolamento da corda guia é realizado por um trabalhador que a transporta em rolo, efetuando todo o trajeto da linha a pé. Finalmente, e com o recurso a duas máquinas de desenrolamento colocadas no início e no fim do traçado, realiza-se a operação de desenrolamento e fixação dos cabos condutores e de guarda.

No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos, tais como vias de comunicação, linhas aéreas, linhas telefónicas, etc., são montadas estruturas porticadas, para sua proteção, durante os trabalhos de montagem. Nesta operação estão envolvidos meios humanos e duas máquinas de desenrolamento.

4.6. FASE DE EXPLORAÇÃO

Estima-se um total de 5 postos de trabalho durante a fase de exploração, responsáveis pelo

funcionamento e manutenção da Central.

As atividades inerentes a esta fase dizem respeito à gestão de resíduos e eventuais manuseamentos de materiais poluentes, controlo visual e mecânico dos equipamentos instalados, reparações (vedação, portão, entre outros), manutenção do terreno (limpeza, decapagem, podas, entre outros) e das infraestruturas (postos de transformação e subestação/edifício de comando e armazém).

Relativamente à CSF, na fase de exploração são previsíveis os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- Óleos usados e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes dos transformadores. Refira-se, no entanto, que o período de utilização dos óleos dos transformadores é relativamente longo;
- Peças ou parte de equipamento substituído;
- Materiais sobrantes das manutenções (embalagens de lubrificantes, resíduos verdes entre outros);
- Ruído e emissões gasosas resultante do tráfego associado à vigilância e manutenção;
- Efluentes das instalações sanitárias, a serem recolhidos pelos serviços camarários sempre que necessário;
- Resíduos resultantes da limpeza da vegetação, a qual será feita com recurso a meios mecânicos e caso seja possível, atendendo à natureza da vegetação que se prevê que se forme na área, com recurso a pastoreio.

4.7. FASE DE DESATIVAÇÃO

Uma vez concluído o período de vida útil da CSF de Ferreira do Alentejo, que se estima em 30 anos, o mesmo poderá ser renovado e/ou reabilitado com a finalidade de continuar a ser operado durante um novo período de vida útil, ou poderá ser desativado e desmontado caso as condições económicas de exploração, face aos custos envolvidos, assim o venham a determinar.

Grande parte dos materiais de base utilizados na construção do Projeto, que venham a ser inutilizados quando ocorrer uma previsível renovação, reabilitação ou desmontagem dos mesmos, são passíveis de ser reciclados (cerca de 90% dos componentes de um painel fotovoltaico são recicláveis). Citam-se como exemplos o vidro, o alumínio e o cobre que podem ser refundidos e os óleos dos transformadores que podem ser valorizados.

Toda a área intervencionada será posteriormente alvo de recuperação, de forma a adquirir as condições mais adequadas aos futuros usos.

Após a conclusão da construção da linha elétrica aérea a 150 KW, esta será explorada pela REN S.A., os princípios de base serão os assumidos por essa empresa.

5. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS

5.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

5.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A morfologia regional é, em geral, dominada por um relevo suave e pouco acidentado e uma altitude média pouco expressiva, associada, em grande parte, às unidades sedimentares que constituem a Bacia do Sado e às franjas da Peneplanície Alentejana. A peneplanície é a unidade fundamental do relevo alentejano, correspondendo a uma superfície aplanada extensa e bem conservada, por vezes exibindo ondulações suaves. As altitudes nas áreas onde a peneplanície está mais bem conservada, são da ordem dos 200 m. A individualização da maioria dos relevos regionais está associada à atividade tectónica, sendo, contudo, comum ocorrerem pequenos relevos locais resultantes da erosão diferencial.

Os principais relevos da região estabelecem os próprios limites da Peneplanície do Baixo Alentejo: Serra de Portel, a norte; Bacia do Sado e Serra da Vigia, a oeste; fronteira com Espanha e Serra de Barrancos, a este; Serra do Caldeirão a sul e Serra de Monchique, a sudoeste. As Serras de Ficalho representam, em contraste com as restantes serras de origem tectónica, relevos residuais. A passagem da Peneplanície do Baixo Alentejo para a Bacia do Sado faz-se através da escarpa da falha da Messejana, degrau tectónico que provoca um desnível entre os depósitos da base paleogénicos, a altitudes próximas dos 130 m e os terrenos do Maciço Hespérico que passam de forma brusca para altitudes de cerca de 200 m. Na zona norte existe uma continuidade entre o relevo da Peneplanície, levemente ondulada e de declives suaves e o da Bacia do Sado, em virtude do desaparecimento gradual dos terrenos paleozoicos por baixo da cobertura terciária (Feio, 1952).

De acordo com as unidades geomorfológicas definidas por Pereira *et al.* (2014), a área de estudo insere-se maioritariamente no Planalto de Beja (1.3.8), à exceção da Alternativa A do corredor da Linha Elétrica que se encontra, predominantemente, na Bacia de Alvalade (3.1.4). O Planalto de Beja é caracterizado como um “planalto em geral pouco dissecado em substrato de composição variada com rochas máficas e ultramáficas”, enquanto a Bacia de Alvalade corresponde a uma “superfície definida em sedimentos neogénicos, de relevo suave.

Localmente, a área de estudo da Central Fotovoltaica localiza-se numa área de relevo suave, com pequenos cabeços arredondados e inclinação geral de sul para norte. Esta área é atravessada por diversos barrancos, que entalham a superfície com pouca expressão morfológica. O setor a sul do alinhamento Serra da Mira-Cerro do Penedo Furado drena para a albufeira do Paço, afluente da margem esquerda do rio Sado. O setor central é atravessado pelo barranco de Farias, com orientação NNE-SSW, que drena para norte para uma pequena albufeira a sul do Monte da Carrascosa. No limite nascente destaca-se o barranco dos Lagos, que drena a vertente norte da Serra do Mira e define o limite nascente da área de estudo a norte do IP8 e no limite sul destaca-se o barranco dos Nascidos da Serpe que atravessa este setor com direção ENE-WSW. A maior altitude observa-se na Serra do Mira, junto ao limite nascente da área de estudo, no vértice geodésico Mira (277 m). A menor altitude (150 m) observa-se no limite norte da área de estudo no vale do barranco de Farias. A análise espacial efetuada com base no mapa hipsométrico, derivado do modelo numérico de elevações (elaborado com base no levantamento topográfico), evidencia que a altitude média da área de estudo da Central Fotovoltaica é de 197 m, variando entre 150 m e 276 m, no referido modelo. Grande parte da área da Central (64 %) situa-se a altitudes entre os 180 m e 220 m, sendo que as áreas de menor altitude se encontram na zona norte e estão associadas ao vale por onde se alinha o IP8 e aos referidos barrancos.

No mapa de declives derivado do referido modelo de altitudes observam-se os alinhamentos das áreas mais declivosas (declives superiores a 15 %) nas vertentes das pequenas elevações dos cabeços, nomeadamente da Serra do Mira, Cerro do Penedo Furado e Cerro do Monte do Veríssimo. A classe de

declives mais representativa, com declives entre 5 e 10 %, corresponde a cerca de 44 % da área de estudo, em contraste com as áreas mais declivosas (>15%), que representam apenas 8 % da área da Central Fotovoltaica. O intervalo de declives 10-15% tem uma frequência relativa de ~21%.

No que respeita à área de estudo do Corredor da Linha Elétrica – Alternativas A e B – atravessa, à semelhança da área da Central, terrenos de relevo suave, atravessados por diversos Barrancos, e com pequenos cabeços ligeiramente alongados.

A alternativa A do corredor desenvolve-se para sudoeste da subestação, atravessando barrancos e cerros, como o barranco dos Nascidos da Serpe (170 m), o Monte do Paço (203 m), o Monte de Outeiro (185 m) e o Cerro da Hortinha (163m). Após atravessar a EN 2, inflete para NW até à subestação de Ferreira do Alentejo. Neste último setor atravessa uma área de relevos muito suaves com altitudes que variam entre os 120 m e os 160 m, perto do barranco do Vale do Touro e do Monte da Oliveirinha, respetivamente.

A alternativa B desenvolve-se para norte da subestação numa extensão de cerca de 3 km, atravessando o barranco da Mina e o Cerro do Monte dos Arrais (223 m). Após atravessar o IP8 inflete para NW numa extensão de cerca de 4,5 km, atravessando uma área de relevo suave com altitude variando entre 150 m junto ao IP8 e 110 m próximo do Monte das Mancocas. Seguidamente inflete para sul, direção que mantém até à subestação de Ferreira do Alentejo, atravessando numa extensão de cerca de 3,2 km uma área de relevo praticamente plano, rondando 110 m. Neste último setor atravessa o ribeiro do Vale do Ouro, que entalha ligeiramente a superfície topográfica e novamente o IP8, a norte da referida subestação.

No que respeita ao enquadramento geológico, a área de estudo insere-se na região de transição entre a Zona de Ossa Morena (no setor correspondente ao Complexo Ígneo de Beja) e a Zona Sul Portuguesa. A caracterização geológica da área de estudo foi efetuada com base na Folha 8 da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:200 000 e respetiva Notícia Explicativa, publicadas pelo SGP (Serviços Geológicos de Portugal) (Oliveira, *et al.*, 1984).

Praticamente a totalidade da área da central solar fotovoltaica encontra-se no substrato rochoso correspondente aos Gabros de Beja (incluídos no Complexo Ígneo de Beja) que constitui uma unidade composta, essencialmente, por gabros e anortositos. Existe uma divisão entre Gabros Inferiores (gabros mais ou menos olivínicos e anortesitos, de bandado por vezes nítido) e Gabros Superiores (gabros anfíbolíticos e ferrogabrodioritos aparentemente maciços). Na área da central solar fotovoltaica é possível observar com frequência blocos gabroicos dispersos pela área de estudo, resultantes da mobilização do solo para agricultura e afloramentos das mesmas litologias. Normalmente, estes afloramentos são extremamente competentes e de difícil remoção. Os gabros são macroscopicamente classificados como rochas compactas, melanocratas, de textura fanerítica (frequentemente equigranular), de grão médio/fino. A sua tonalidade cinzento-escuro indica a presença de minerais máficos, nomeadamente ferromagnesianos, típicos de rochas intrusivas básicas. Determinados blocos apresentam tonalidades avermelhadas, resultantes da oxidação dos minerais ferruginosos

O Corredor da Linha Elétrica / Alternativa 1 atravessa as seguintes unidades: 1) o Complexo Máfico-Ultramáfico de Beja-Acebuches: corresponde à sutura entre a Zona de Ossa Morena e a Zona Sul Portuguesa, que se estende desde Sta. Suzana e Torrão, passando por Beja, até Arancena. Apresenta, no seu conjunto uma sequência interna, típica de um fragmento de crosta oceânica, onde se observa uma secção de manto (serpentinitos e cumulados máficos e ultramáficos), crosta inferior (metagabros, “flasergabros” e plagiogranitos) e crosta superior (complexo dique em dique, dique em gabro, anfíbolitos, metabasaltos e metassedimentos); 2) Formação da Horta da Torre: constituída por alternâncias de xistos negros siliciosos, siltitos com estratificação entrecruzada de pequena escala, quartzovaques e quartzitos impuros em bancadas centimétricas a decimétricas e orto-quartzitos, em especial nas proximidades do contacto com a Zona de Ossa Morena; 3) Formação de Santa Iria: constituída por alternâncias de pelitos, siltitos e grauvaques, com características sedimentares turbidíticas. As bancadas de grauvaques são

geralmente finas, mas localmente podem atingir espessuras métricas. Os grauvaques são imaturos, constituídos por grão de quartzo, plagioclases sódicas, grãos líticos de rochas vulcânicas ácidas e básicas e de metassedimentos; 4) Unidades de idade Cenozóica (Miocénico e Paleogénico), constituídas essencialmente por argilas, margas, calcários e conglomerados. O Miocénico continental com intercalações marinhas estende-se entre Odivelas, Alfundão e Ferreira do Alentejo, onde ocupa as partes altas da topografia. O Miocénico marinho é constituído por areolas, arenitos e calcários esbranquiçados. O Paleogénico/Miocénico, indiferenciados, são constituídos por depósitos detríticos representados sobretudo por grés argilosos e passando a conglomerados em presença de cimento de consolidação, argiloso ou calcário.

O Corredor da Linha Elétrica / Alternativa 2, desenvolve-se quase inteiramente nos Gabros de Beja, mas o seu percurso final, com direção N-S, encontra-se nas litologias de idade Miocénica.

A Zona de Ossa Morena apresenta uma tectónica varisca complexa, condicionada pelo fecho do oceano Rheic durante o Devónico e Carbónico, que cria uma zona de sutura constituída pelo ofiolito de Beja-Acebuches. Esta sutura é o resultado da colisão oblíqua entre a Zona Sul Portuguesa e a Zona de Ossa Morena. Este subdomínio preserva, pelo menos, três fases de deformação, as quais provocam o atual aspeto desmembrado desta sutura de importante significado geodinâmico. A primeira fase está associada às suas unidades basais (como os peridotitos serpentinizados, "flaser" gabros e metagabros) e sedimentares (como a Formação da Horta da Torre), que assenta sobre as litologias ofiolíticas. A segunda fase de deformação encontra-se bem representada nas unidades superiores de metabasaltos e anfibolitos finos. Os acidentes de orientação WNW-ESE, que se encontram presentemente preenchidos por carbonatos e complexos de génese hidrotermal, jogaram como cisalhamentos esquerdos (e cavalgamentos) de rampas laterais, em que a combinação de movimentos originou o aspeto desmembrado atual do Complexo Ofiolítico de Beja-Acebuches. Estes acidentes foram retomados na terceira fase de deformação, que no vale do rio Guadiana é cavalgante para sudoeste, com componente cisalhante sinistrotorta, bem representada pelo acidente de FerreiraFicalho.

Recursos Minerais

Os recursos minerais que pertencem ao grupo das substâncias concessionáveis constituem os "depósitos minerais" conforme definido na Lei nº 54/2015, de 22 de junho. Estes podem subdividir-se em dois grandes grupos, o dos Recursos Minerais Metálicos, que inclui os Metais Preciosos (Au, Ag, etc.) e os Metais Base (Cu, Pb, Zn, Sn, W, etc.) e o dos Recursos Minerais Não Metálicos (Lítio, Feldspatos, Caulino, etc.). A área de implantação deste projeto não se encontra no interior de qualquer área abrangida por contrato de prospeção e pesquisa de depósitos minerais. No Sistema de Informação de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses (SIORMINP) do LNEG não se identificam ocorrências minerais na área de estudo da Central Fotovoltaica nem nas áreas correspondentes aos dois corredores alternativos para a linha elétrica. As ocorrências mais próximas encontram-se a cerca de 150 m a norte da alternativa B do corredor da Linha Elétrica e, aproximadamente, a 2 km a noroeste da área de estudo da Central. Ambas correspondem a pequenas ocorrências de cobre. Segundo a Empresa de Desenvolvimento Mineiro (EDM), não existem na área de estudo ou na sua envolvente de 10 km áreas mineiras abandonadas.

Os recursos minerais que não pertencem ao grupo das substâncias concessionáveis e que constituem as "massas minerais", conforme definido na Lei nº 54/2015, de 22 de junho, são as argilas comuns, as rochas industriais e ornamentais e as areias e saibros. Existem potencialidades económicas extremamente importantes na exploração de massas minerais, tratando-se de um sector de atividade económica que se encontra a montante da cadeia de valor de outros sectores económicos tais como o da construção de obras públicas, construção civil, diversos sectores industriais tais como o sector cerâmico, o vidreiro, etc. Não se identificam áreas de servidões administrativas de âmbito mineiro na área de implementação do projeto. Contudo, na área de estudo existe uma zona de exclusão referente à Pedreira nº 5206 – Monte da Serra, que explora gabros e dioritos para fins industriais. Refere-se ainda a existência de uma pedreira

de argilas comuns, atualmente desativada, a oeste da anterior.

Locais de Interesse Geológico - Património Geológico

Resultante das consultas efetuadas (bases de dados do LNEG, ProGEO, SNIAmb e SIPNAT), não estão referenciados quaisquer locais de Interesse Geológico para a região em estudo, nem na sua envolvente de 500 m. O geossítio mais próximo encontra-se a cerca de 10 km a sul da Alternativa A do corredor da Linha Elétrica. Acrescente-se que, durante a realização dos trabalhos de campo, não foi identificado nenhum local que pelo contexto geológico mereça especial destaque.

Neotectónica e Sismicidade

Relativamente à Neotectónica, tendo por base a Carta Neotectónica de Portugal Continental (SGP, 1988), constata-se que não estão assinaladas falhas ativas que afetem a área intrínseca de estudo do Parque Fotovoltaico. Somente se identifica um lineamento geológico, de orientação WNW-ESSE, que poderá corresponder a uma falha ativa, que intersecta a alternativa A para o corredor da linha elétrica.

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), escala de Mercalli modificada (1956), a área de estudo da Central Fotovoltaica e das duas alternativas para a linha elétrica estão inseridas numa zona sísmica de grau VII.

Ainda relativamente à Sismicidade, de acordo com o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983) a área de implantação do Parque Solar 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.

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 incluíse nas zonas sísmicas 1.3 (ação sísmica Tipo 1 – sismo afastado, interplacas) e 2.4 (ação sísmica Tipo 2 – sismo próximo, intraplacas), que coincidem com as zonas sísmicas baixas a médias para Portugal Continental. De acordo com este zonamento sísmico, os valores de aceleração máxima (agR) de referência a considerar para o concelho de Ferreira do Alentejo são de $1,5m/s^2$ (zonas sísmicas 1.3) e de $1,1m/s^2$ (zona sísmica 2.4).

5.1.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Fase de Construção

Os principais impactes na geomorfologia e geologia resultam das atividades de escavação e depósito de terras associadas à remoção da camada superficial dos solos para regularização da área fotovoltaica, para a construção das fundações da subestação, das plataformas das vias de circulação (acessos) e das redes de valas para os cabos elétricos. Na fase de construção da Central as terraplenagens, escavações e movimentos de terras não provocarão alterações com significado nas formas de relevo dado que o projeto se insere numa área de relevo pouco expressivo. Complementarmente, o projeto procurou tirar partido da morfologia da área para instalação das estruturas de suporte do sistema de produção e construção da Subestação/Edifício de comando/Armazém e conjuntos Posto de Transformação/Inversor, por forma a minimizar a movimentação de terras com significado.

A fundação das estruturas de suporte dos módulos fotovoltaicos não é suscetível de provocar alterações com significado na geologia e geomorfologia dado que não necessitarão de movimentações de terras com significado, o mesmo sucedendo com os postos de transformação, valas de cabos e vedação. As interferências com as formações geológicas, embora superficialmente e a pequena profundidade (escavação de valas de cabos com profundidade da ordem de 1,2 m e fundações da subestação com um máximo de profundidade de 2,25 m), não se afiguram significativas, assumindo, no entanto, uma expressão espacial vasta dada a dimensão da Central Fotovoltaica. Estimam-se cerca de 14 mil m³ de terras sobranes que serão distribuídos para ajustes no relevo do terreno.

Considera-se assim que não se verificarão impactes com significado devido a movimentações de terras na fase de construção da Central Fotovoltaica, sendo praticamente reposta a morfologia do terreno após conclusão das obras, particularmente com o fecho das valas onde serão enterrados os cabos elétricos de ligação entre os módulos fotovoltaicos e os postos de transformação e entre estes e a subestação/edifício de comando. A recuperação das áreas de serventia utilizadas durante a fase de construção contribuirá para reduzir as perturbações na morfologia da área fotovoltaica.

A movimentação de terras nos sectores das mesas dos painéis poderá provocar o aumento do transporte sólido para as linhas de água que drenam as áreas de intervenção, que cessará em grande parte com a regeneração da vegetação espontânea.

Globalmente, as ações de preparação dos terrenos e dos maciços de fundação dos equipamentos na proximidade de vertentes mais declivosas, poderá facilitar os processos erosivos de arrastamento de solos para a rede hidrográfica que drena a área de estudo.

Fase de Exploração

Os principais impactes na geologia e na geomorfologia ocorrem na fase de construção, pelo que durante a fase de exploração da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo não são exetáveis alterações na morfologia do terreno, nem qualquer tipo de intervenção com interferências a nível geológico.

Fase de Desativação

Os principais impactes na geologia e na geomorfologia na fase de desativação estarão associados à remoção dos equipamentos e à demolição das estruturas construídas, ou seja, ações de obra que poderão ter consequências semelhantes às da fase construção, às quais estão associados impactes não negligenciáveis já que apesar da regularização e remoção dos materiais e da renaturalização do terreno, nunca serão restituídas na totalidade as condições pré-existentes.

5.1.3. SÍNTESE CONCLUSIVA

Face ao exposto, considera-se que o resultado da análise ao fator Geologia e Geomorfologia é favorável ao Projeto “Central Solar Fotovoltaica de Ferreira”. Relativamente às duas alternativas para os corredores

da linha elétrica, as características geológicas e geomorfológicas são idênticas para ambas.

5.2. RECURSOS HÍDRICOS

5.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Recursos Hídricos Subterrâneos

A área em estudo localiza-se no Maciço Antigo, na massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado (PTA0z1RH6_C2) e na massa de água Gabros de Beja (PTA9) integradas nas Regiões Hidrográficas do Sado e Mira (RH6) e do Guadiana (PGRH7), respetivamente.

A recarga natural dos sistemas hidrogeológicos da Região Hidrográfica do Sado e Mira é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação e através da influência de massas de água superficial, que se encontram em conexão hidráulica através de falhas e fraturas com os sistemas hidrogeológicos, donde resultam aquíferos insignificantes, enquanto que na Região Hidrográfica do Guadiana ocorrem aquíferos fraturados moderadamente produtivos.

Na área de estudo, a vulnerabilidade à poluição é *Baixa e moderada* (índice DRASTIC) e /ou *Baixa a Variável* (índice EPPNA).

A massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado (PTA0z1RH6_C2), onde se localiza a área de estudo, apresenta um bom estado quantitativo e um bom estado químico, classificando-se, desta forma, o estado global da massa de água corresponde a Bom; o Estado Global das massas de água subterrânea Gabros de Beja é classificado como “Medíocre”.

O setor agrícola é o principal responsável por captações de água subterrânea, em ambas as massas de água em análise.

Contudo, do ponto de vista quantitativo, o balanço entre a recarga/disponibilidade e volume captado aponta para a inexistência de sobre-exploração, ou seja, as captações atuais não constituem uma pressão significativa.

Qualitativamente, não se identificam pressões significativas sobre a massa de água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado. No entanto, as cargas poluentes de Azoto (N) e Fósforo (P), atribuídas aos setores agrícola e pecuária, constituem pressões significativas sobre a massa de água subterrânea Gabros de Beja.

Relativamente às captações de água subterrânea na área de estudo da Central apontam-se 3 poços/furos e 6 a 8 poços/furos na sua envolvente de 500 m.

No que se refere aos corredores da Linha Elétrica identificam-se 14 e 9 poços/furos hertzianos nas alternativas A e B, respetivamente, sendo que 3 são comuns a ambas as alternativas; existe uma captação de água subterrânea na alternativa A do corredor da Linha Elétrica, e 4 na alternativa B, eventualmente para rega.

Não existem captações para o abastecimento público no interior da área de estudo, sendo que a mais próxima localiza-se a cerca de 120 m a nascente da alternativa A do corredor da Linha Elétrica.

Recursos Hídricos Superficiais

A área de estudo insere-se sobre a Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6

A área de estudo para a Central Fotovoltaica localiza-se numa zona de relevo pouco acidentado, com uma rede hidrográfica relativamente densa, composta essencialmente por pequenas linhas de águas e por cursos de água de maiores dimensões que drenam para as massas de água referenciadas na Diretiva-

Quadro de Água (DQA) como Ribeira da Tramagueira (PT06SAD1303C), Ribeirinha (PT06SAD1301), Ribeira da Capela (PT06SAD1304), Albufeira do Paço (PT06SAD1309B) e Albufeira Roxo (PT06SAD1331).

Todas estas massas de água drenam para o rio Sado, na sua margem esquerda, que por sua vez desagua no Oceano Atlântico pelo Estuário do Sado.

A maioria das linhas de água identificadas em toda a área de estudo são pouco expressivas, correspondendo maioritariamente a linhas de escorrência de primeira e segunda ordem, que possuem escoamento efémero de caráter torrencial, apenas escoando durante ou imediatamente após períodos de precipitação, e transportam apenas escoamento superficial.

As linhas de água de maiores dimensões identificadas, nomeadamente Barranco dos Nascidos da Serpa e o Barranco da Mina, são mais expressivas e bem encaixadas no terreno, possuindo escoamento efémero de caráter torrencial.

A análise do escoamento superficial, formado e transportado para a área de estudo, é importante em projetos deste género (centrais fotovoltaicas) por permitirem a melhor caracterização do comportamento dos recursos hídricos que atravessam a área de estudo ou que poderão de alguma forma provocar alterações no normal funcionamento da rede hidrográfica.

Da análise à carta militar da área de estudo, identificou-se a existência de 14 açudes ou reservatórios de água numa envolvente de cerca de 5km de distância à área de estudo, sendo que um deles localiza-se dentro da área de estudo da Central Fotovoltaica.

A maioria das massas de água apresenta um estado global Inferior a Bom. Contudo, a massa de água Albufeira do Paço é a única que apresentou melhorias de qualidade entre os dois ciclos analisados, a par da massa de água Albufeira Roxo que apresenta um estado global Bom e Superior.

O estado global das massas de água superficiais é influenciado por fontes de poluição, que quando localizadas a montante poderão constituir pressões sobre estes recursos.

As pressões identificadas localizam-se a jusante da área de estudo e em bacias hidrográficas diferentes, não descarregando para as linhas de água que o atravessam. Assim sendo, não sendo expectável que estas fontes de poluição afetem os recursos hídricos superficiais no corredor de estudo.

Numa análise global dos dois corredores verifica-se que o Corredor Norte (B) se estende sobre relevos aplanados e com uma rede hidrográfica mais esparsa com linhas de água de menores dimensões, maioritariamente de primeira e segunda ordem, que escoam de forma pouco encaixada no terreno.

O Corredor Sul (A) estende-se, na sua generalidade, sobre relevos acidentados marcados por uma rede hidrográfica complexa formada por linhas de água de dimensões variadas e que escoam de forma encaixada no terreno; o corredor é atravessado em dois troços pela massa de água Ribeira de Canhestros, definida pela DQA.

A maioria das linhas de água de maiores dimensões identificadas são expressivas e evidentes no terreno, já as linhas de água de primeira ordem são pouco expressivas ou evidentes no terreno, especialmente no Corredor Norte (B), possuindo todas elas escoamento intermitente de caráter torrencial.

Tendo presente a natureza do projeto em análise (linha elétrica), será certo que não está previsto instalar apoios sobre linhas de água e respetivas margens com largura de 10 m.

Em resumo:

A área de estudo para a Central Fotovoltaica localiza-se numa zona de relevo pouco acidentado, com uma rede hidrográfica relativamente densa, composta essencialmente por pequenas linhas de águas e por cursos de água de maiores dimensões que drenam para as massas de água referenciadas na Diretiva-Quadro de Água (DQA) como Ribeira da Tramagueira (PT06SAD1303C), Ribeirinha (PT06SAD1301), Ribeira da Capela (PT06SAD1304), Albufeira do Paço (PT06SAD1309B) e Albufeira Roxo (PT06SAD1331).

A área de estudo é atravessada por algumas linhas de água de dimensões variadas que escoam no sentido dos cursos de água principais. Nenhuma das linhas de água identificadas na área de estudo está classificada como massa de água pela Diretiva-Quadro de Água (DQA). A porção norte da Central Fotovoltaica que se desenvolve dentro da bacia hidrográfica da Ribeira da Tramagueira é marcada pelo atravessamento do Canal de Adução que faz a ligação entre os blocos de rega de Pisão e Ferreira (Valbom), no sentido este-oeste.

A maioria das massas de água analisadas na área de estudo da Central Fotovoltaica apresentam um estado global Inferior a Bom, ainda que massa de água Albufeira Roxo apresente um estado global Bom e Superior.

Nos corredores de estudo, de forma geral verifica-se que o Corredor Norte (B) se estende sobre relevos aplanados e com uma rede hidrográfica mais esparsa com linhas de água de menores dimensões, maioritariamente de primeira e segunda ordem, que escoam de forma pouco encaixada no terreno. O corredor é atravessado, no Troço B5, pela massa de água Ribeira do Vale do Ouro definida pela DQA.

O Corredor Sul (A) estende-se, na sua generalidade, sobre relevos acidentados marcados por uma rede hidrográfica complexa formada por linhas de água de dimensões variadas e que escoam de forma encaixada no terreno. O corredor é atravessado em dois troços pela massa de água Ribeira de Canhestros, definida pela DQA.

A maioria das massas de água analisadas nos corredores de estudo da Linha Elétrica apresentam um estado global Inferior a Bom. As massas de água Albufeira do Paço e Ribeira de Canhestros apresentam um Estado Global Bom e Superior.

5.2.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Os impactes no sistema hidrogeológico estão relacionados com a compactação de terrenos, redução da área de infiltração, com a eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes e de roturas nos sistemas de saneamento (águas e resíduos) e dos tanques de retenção de óleos dos transformadores nos postos de transformação e subestação, assim com na intersecção, pouco provável, do nível freático.

Tendo em conta a tipologia do projeto, gerador de poucas substâncias poluentes e a natureza das intervenções, não obstante a grande dimensão da área a intervencionar, não são esperados impactes negativos significativos no meio hidrogeológico, nem na água superficial.

Fase de construção da Central Fotovoltaica

Os principais impactes no sistema hidrogeológico estão relacionados com a compactação de terrenos, redução da área de infiltração direta, com a eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes e de roturas nos sistemas de saneamento em fase de obra (águas e resíduos) e dos tanques de retenção de óleos dos transformadores, assim como na eventual intersecção do nível freático.

No caso da intersecção do nível freático a interferência mais provável será pela abertura de valas de cabos, atravessamento do canal de rega do circuito hidráulico Pisão-Roxo da EDIA, ao longo dos caminhos (valetas) e drenagens.

A movimentação de veículos e maquinaria na área de estudo provocará a compactação dos terrenos, modificando as condições naturais de infiltração.

A construção dos acessos, e os próprios locais das fundações dos módulos fotovoltaicos que compõem o empreendimento, da Subestação/Edifício de Comando/Armazém, dos Postos de Seccionamento e dos Postos de transformação, que se prolongam na fase de exploração, diminuem a área de infiltração direta e gradual das águas da precipitação

A redução da infiltração das águas, quer seja pela redução da porosidade dos terrenos, em consequência da compactação, quer seja pela diminuição da área de infiltração direta, provocará nesses locais uma redução localizada da recarga do sistema hidrogeológico, embora não o afete globalmente.

A desmatação/decapagem das áreas a intervencionar e a movimentação de terras, e o depósito temporário de terras e materiais, entre outros, potencia o risco de erosão hídrica e o aumento do transporte sólido na drenagem do terreno.

Assim, a obra fará aumentar o caudal de ponta de cheia, e conseqüentemente a erosão no terreno, arrastando sedimentos, aumentando a perda de solo e cargas elevadas de material sólido; caso ocorra precipitação, poderão ocorrer a colmatação dos leitos de cheia e a obstrução de passagens e estrangulamentos naturais ou artificiais das linhas de água.

O aumento da carga sólida nas linhas de água também afeta diretamente a qualidade de água, pois interfere em várias características, como a turbidez.

A instalação e utilização do estaleiro prevê a utilização de uma área que ficará localizada relativamente próximo da Subestação/Edifício de comando/Armazém; esta área afeta ao estaleiro inclui, para além de contentores de apoio, instalações sanitárias, um refeitório, uma zona destinada a armazenamento temporário de materiais diversos, tais como resíduos e inertes, e uma zona de estacionamento de veículos e máquinas afetos à obra.

Assim, no estaleiro e nas zonas de apoio haverá temporariamente a compactação dos terrenos, modificando as condições naturais de infiltração, fazendo aumentar o caudal de ponta de cheia.

O estaleiro, bem como eventuais zonas complementares de apoio, serão desativados no final da fase de construção; todas as zonas intervencionadas serão completamente limpas e posteriormente naturalizadas.

Durante o transporte e manuseamento de óleos e combustíveis entre o estaleiro e os locais de instalação das mesas poderão ocorrer derrames acidentais, que poderão provocar a deterioração da qualidade das águas subterrâneas.

Considera-se esta eventual ocorrência um impacte negativo, no entanto pouco provável, dependendo a magnitude da quantidade e natureza das substâncias envolvidas no derrame, podendo contaminar a massa de água subterrânea, que apresenta vulnerabilidade à poluição baixa a variável; uma eventual ocorrência seria imediatamente contida de acordo com as medidas e cuidados a considerar em fase de obra.

Em condições excecionais tal ocorrência também poderá afetar os cursos de água.

Há ainda a assinalar a produção de efluentes domésticos do estaleiro, que constituem uma fonte significativa de matéria orgânica e matérias em suspensão, poluentes relevantes dos meios hídricos recetores, pelo que serão utilizados sanitários do tipo químico, ou fossa séptica estanque para os efluentes gerados, com recolha periódica por parte de empresa acreditada.

Sendo implementada uma correta gestão dos resíduos e efluentes em obra, não serão sentidos impactes significativos nos recursos hídricos superficiais.

Decorrente da movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras e do transporte de materiais diversos para construção (betão, saibro, "*tout-venant*", entre outros), o transporte de painéis e estruturas de fixação é efetuado, até aos pontos de armazenamento de mercadorias (estaleiro e parque de materiais) por veículos pesados.

Daí, em regra, é transportado para a área de instalação do sistema produtivo (área dos painéis fotovoltaicos) em viaturas comerciais de tração total, com pequena e média dimensão, não existindo a compactação do solo determinada por camiões de grande dimensão, o que permitirá salvaguardar em

parte o solo na diminuição da capacidade de infiltração.

A contaminação dos recursos hídricos superficiais, com eventuais descargas acidentais ou derrames de óleos ou outras substâncias poluentes, ou pelo seu armazenamento inadequado ou durante o transporte, no caso de ocorrer, será em pequena escala.

Não deverão utilizar-se as proximidades de linhas de água como áreas de depósito de material ou qualquer outra atividade que implique a sua indevida ocupação e/ou riscos de contaminação.

O abastecimento de água potável à obra, para consumo humano, será através de água engarrafada.

No caso da aspersão de água nas áreas de circulação, cuja origem de água poderá ser nos reservatórios privados de água superficial existentes no terreno, prevê-se um consumo de água significativo, atendendo à duração da obra, e variável de acordo com as condições atmosféricas.

Nos casos em que há interferência com as linhas de água devido à abertura e fecho de valas para instalação de cabos elétricos entre os módulos do sistema produção fotovoltaico e os Postos de Transformação, entre estes e os Postos de seccionamento, e entre estes últimos e a Subestação/Edifício de Comando, será necessária uma intervenção direta nas linhas de água para o atravessamento das valas. É expectável que ocorram alterações temporárias das condições de escoamento como resultado da realização de obstruções por escavações e aterros temporários.

O promotor terá de solicitar o Título de Utilização do Domínio Hídrico sempre que ocorram intervenções em todas as linhas de água identificadas na Carta Militar.

Os impactes das ações descritas podem ser facilmente minimizados se forem aplicadas as medidas de minimização preconizadas e as regras de boas práticas ambientais na gestão da fase de construção e instalação do projeto; no caso de não serem aplicadas as medidas de minimização, estas ações poderão contribuir para a degradação dos recursos hídricos superficiais.

A contaminação dos recursos hídricos superficiais, com eventuais derrames de óleos ou outras substâncias poluentes, ou pelo seu armazenamento inadequado, no caso de ocorrer, será em pequena escala. Este impacte é negativo, magnitude reduzida, temporário, improvável, local, minimizável, e pouco significativo.

Fase de Construção da LMAT

Os principais impactes no sistema hidrogeológico estão relacionados com as atividades de escavação e depósito de terras associadas à remoção da camada superficial dos solos para a construção do estaleiro e áreas complementares de apoio, abertura e beneficiação dos acessos provisórios ao local dos apoios da LMAT (das escavações para as fundações), compactação de terrenos e redução da área de infiltração, com a eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes em fase de obra (transporte e abastecimento de combustíveis para a maquinaria), assim com na intersecção do nível freático.

No caso da intersecção do nível freático a interferência mais provável será ao longo dos caminhos novos para acesso aos apoios e nos locais dos apoios situados em áreas topograficamente deprimidas, sobretudo na proximidade das margens das principais linhas de água que atravessam os acessos a construir e a beneficiar.

Tendo em conta a tipologia do projeto, gerador de poucas substâncias poluentes e a natureza das intervenções, não obstante a extensão da área a intervencionar, não são esperados impactes significativos no meio hidrogeológico.

Durante o transporte e manuseamento de óleos e combustíveis entre o estaleiro/áreas complementares de apoio e os locais de abertura de acessos e apoios, poderão ocorrer derrames acidentais, que poderão provocar a deterioração da qualidade das águas subterrâneas. Considera-se esta eventual ocorrência um impacte negativo, no entanto pouco provável, dependendo a magnitude da quantidade e natureza das

substâncias envolvidas no derrame, podendo contaminar a massa de água subterrânea.

Considera-se, porém, que uma eventual ocorrência seria imediatamente contida de acordo com as medidas e cuidados a considerar em fase de obra, não provocando impacte com significado.

A betonagem das fundações dos apoios não constitui uma afetação com significado da massa de água subterrânea atendendo à pequena profundidade da escavação e pequena quantidade de betão necessário para a construção das fundações. Por outro lado, a secagem rápida do betão evita o lixiviamento do cimento e, conseqüentemente, a contaminação da massa de água subterrânea.

Salienta-se também que está previsto que as caleiras das autobetoneiras sejam lavadas no local do apoio e os resíduos inertes resultantes serão incorporados no aterro do apoio, de modo a evitar que existam tentações de lavagem junto a linhas de água próximas.

Na fase de construção, a movimentação de veículos e maquinaria na área de intervenção (acessos e área de serventia dos apoios da LMAT) provocará a compactação dos terrenos, modificando as condições naturais de infiltração.

A redução da infiltração das águas, quer seja pela redução da porosidade dos terrenos, em consequência da compactação, quer seja pela diminuição da área de infiltração, provocará nesses locais uma redução localizada da recarga do sistema hidrogeológico onde se inserem os acessos e apoios da LMAT, exceto nas áreas que não serão ocupadas após descompactação dos terrenos, de âmbito local/regional dada a extensão da linha, não se prevendo porém que o sistema hidrogeológico seja globalmente afetado.

A renaturalização dos novos acessos (exceto nas áreas que os proprietários deem indicação para a sua manutenção) e das áreas de serventia dos apoios no final da fase de construção, restituirá aos locais as condições de infiltração pré-existent, anulando praticamente o impacte verificado

Os acessos e os apoios da LMAT não interferem com captações de água subterrânea e/ou superficial.

Relativamente à instalação do estaleiro e ao parque de material, incluindo áreas complementares de apoio em locais estratégicos, não se considera que interfiram com a rede hidrográfica, pois não poderão ficar localizados em área de domínio hídrico conforme determinado nas medidas de minimização propostas neste EIA.

Assim, não deverão utilizar-se as proximidades de linhas de água como áreas de depósito de material ou qualquer outra atividade que implique a sua indevida ocupação.

A contaminação dos recursos hídricos superficiais, com eventuais descargas acidentais ou derrames de óleos ou outras substâncias poluentes, ou pelo seu armazenamento inadequado ou durante o transporte, no caso de ocorrer, será em pequena escala. Considera-se que uma eventual ocorrência será imediatamente contida de acordo com as medidas e cuidados a considerar em fase de obra, evitando-se assim a propagação.

Se forem aplicadas as medidas de minimização preconizadas e as regras de boas práticas ambientais na gestão da fase de construção e instalação do projeto, os impactes da fase de construção podem ser facilmente minimizados se forem aplicadas as medidas de minimização preconizadas e as regras de boas práticas ambientais na gestão da fase de construção e instalação da linha, nomeadamente, na eventual alteração do regime de escoamento ou na potencial degradação da qualidade da água.

Fase de Exploração da Central Fotovoltaica

Na fase de exploração, a impermeabilização direta do terreno pela presença da central fotovoltaica ocorre igualmente em áreas associadas aos módulos fotovoltaicos, edifícios da central fotovoltaica e aos pavimentos das vias (embora numa área um pouco mais reduzida do que a área afetada na fase de construção dado que não abrange as áreas anexas utilizadas durante a fase de construção entretanto descompactadas).

Na área sob os módulos fotovoltaicos que será recuperada após conclusão das obras, com regeneração da vegetação, existirá uma impermeabilização parcial do solo que ficará protegida da incidência direta da precipitação. No entanto, a escorrência da água da chuva nos painéis concentrará a chegada dessa água ao solo e a partir daí infiltra-se no terreno.

Admite-se por isso que, numa fase inicial, o escoamento se processe de modo mais acelerado, dificultando a infiltração, mas após um ano ou dois a infiltração da água que escorre na superfície dos módulos fotovoltaicos infiltra-se totalmente, restabelecendo a infiltração lenta da água no solo.

Considera-se, pois, que a redução da capacidade de infiltração será pouco significativa para a recarga dos aquíferos, não se prevendo que possa afetar globalmente o sistema hidrogeológico.

Uma eventual deficiência de funcionamento dos sistemas de drenagem de águas residuais do edifício de comando, nomeadamente deficiências de impermeabilização, rotura das condutas de drenagem ou, ainda, em caso de acidente, poderá provocar a contaminação do solo subjacente e do sistema hidrogeológico, ao que corresponde um impacte negativo, dependente da importância e dimensão da ocorrência; este efeito negativo é muito pouco provável.

As operações de lavagem dos módulos fotovoltaicos, que ocorrerão duas vezes por ano, não serão suscetíveis de contaminar as águas subterrâneas. Os painéis fotovoltaicos serão limpos com água desmineralizada, isenta de sais minerais, mantendo os painéis limpos por períodos mais prolongados; é excluído qualquer uso de químicos.

Decorrente da manutenção e reparação de equipamentos e acessos não estão previstos impactes significativos a nível dos recursos hídricos, tendo em conta que o projeto em causa não se sustenta em consumos significativos de água; considera-se o consumo de água para lavagem de painéis pouco significativo.

Em relação à afetação da qualidade da água, os potenciais impactes encontram-se relacionados com eventuais situações de acidente na manutenção e reparação dos equipamentos, como derrames acidentais, que poderão provocar situações de contaminação passíveis de atingir os recursos hídricos.

Este impacte é considerado improvável, pouco significativo, incerto, de magnitude reduzida, de âmbito local, temporário, reversível e minimizável.

Porém, caso se verifique a aplicação correta das medidas de minimização propostas, as ações decorrentes da fase de exploração não afetarão a qualidade da água

Fase de exploração da LMAT

Na fase de exploração, a presença da linha e apoios não constitui impactes na massa de água subterrânea.

Os locais dos apoios da LMAT diminuem a área de infiltração direta e gradual das águas da precipitação, sendo que a área ocupada pelas fundações na fase de exploração é insignificante, não sendo suscetível de ter impacte na recarga do sistema hidrogeológico.

A presença dos acessos que não sejam renaturalizados, impedem a infiltração direta das águas da precipitação, não afetando, porém, a recarga global da massa de água subterrânea; salienta-se que serão sempre acessos em terra batida, cuja impermeabilização nunca é total.

Em relação à qualidade da água, os potenciais impactes encontram-se relacionados com eventuais situações de acidente nas ações de manutenção da linha, na manutenção e reparação dos equipamentos, que poderão provocar situações de contaminação passíveis de atingir os recursos hídricos; porém, caso se verifique a aplicação correta das medidas de minimização propostas, as ações decorrentes da fase de exploração não afetarão a qualidade da água.

Este impacte é considerado improvável.

As medidas de minimização

Consideram-se válidas as medidas de minimização definidas no EIA.

Os impactes da fase de construção podem ser facilmente minimizados se forem aplicadas as medidas de minimização preconizadas e as regras de boas práticas ambientais na gestão da fase de construção e exploração do projeto, nomeadamente o cumprimento do PAAO.

Com a incorporação de medidas de mitigação irá diminuir ainda mais a probabilidade de ocorrência e o efeito negativo destes impactes, que serão sempre localizados, temporários, de magnitude reduzida, pouco significativos.

O conjunto das medidas diminui o risco de impacte negativo na qualidade das águas superficiais e subterrâneas para um significado muito próximo do nulo.

Acresce ponderar sobre as intervenções na proximidade das linhas de água, consideradas com representatividade, classificadas na rede hidrográfica nacional e representadas nas Carta Militares.

Merece especial destaque o respeito pelas margens das linhas de água, pela não construção nessas áreas, com a implementação de medidas de minimização mais restritivas tendo em vista a manutenção da funcionalidade hidráulica dessas linhas de água e a manutenção da função ecológica.

Esta medida, cumulativamente, contribui para a manutenção da vegetação ripícola e dos ecossistemas associados e para a constituição de uma zona tampão de depuração dos escoamentos superficiais para as linhas de água.

Assim, propõem-se as seguintes orientações, que podem assumir o carácter de medidas de minimização:

- A interferência com faixa de servidão de domínio hídrico fica sujeita a licenciamento da APA/ARH;
- A área de implantação do projeto deverá contemplar uma faixa de proteção com os afastamentos mínimos, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes:
 - 3 m medidos a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água, classificados de 1.ª ordem;
 - 5 m para os cursos de água de 2ª ou 3.ª ordem e,
 - 10 m para os cursos de maior expressão morfológica,
 - 10 m sempre que a linha de água se encontre classificadas em REN;
- O traçado das linhas de água existentes classificadas em REN deve ser respeitado em toda a sua extensão;
- A eventual ocupação em zona inundável está sujeita a parecer da APA/ARH.
- A implantação da cerca/vedação exterior da central fotovoltaica, sempre que implique interferência com linhas de água existentes, não pode constituir obstrução ao escoamento do caudal centenário;
- Deverão ser respeitadas as albufeiras e charcas existentes no terreno, ainda que não se encontrem representadas na carta militar, caso seja mantida a barreira/aterro/infraestrutura hidráulica que levou à retenção e criação do plano de água;

Obs: Caso essa ocupação não seja mantida, deverá ser reposto o relevo natural do terreno correspondente à situação pristina;

- Deverá ser respeitada uma faixa de servidão de 10 m da margem, contada a partir da linha

correspondente ao nível de pleno armazenamento, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes.

- A drenagem, incluindo a rede hidrográfica natural a manter, não deve produzir agravamento das condições de escoamento existentes, no que respeita ao encaminhamento das águas para jusante do projeto, mantendo os pontos de confluência com a rede natural, tendo presente a capacidade de vazão da rede hidrográfica para jusante e promovendo a infiltração;
- As operações de limpeza e desmatagem da vegetação junto dos cursos de água, serão efetuadas em cumprimento do disposto no manual de procedimentos elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente;
- O controlo de vegetação e limpeza dos terrenos deve promover a aplicação de boas práticas, minimizando a utilização de herbicidas e a contaminação e mobilização dos solos, promovendo a vegetação autóctone e o controlo de invasoras;
- A mobilização de solos para implantação dos painéis ou a armação do terreno, para efeitos de drenagem e manutenção dos terrenos, devem aplicar boas práticas, de modo a evitar a erosão, a perda e arrastamento de solo;
- A travessia de linhas de água e faixa de servidão de domínio hídrico para instalação de cablagem e vedações, a realização de caminhos ou a drenagem local, não podem pôr em causa o livre escoamento das águas, devendo os respetivos projetos ser sujeitos a licenciamento da APA.
- Não deverão ser criados novos locais para o atravessamento das linhas de água pelos veículos e maquinaria pesada utilizados nas ações de arborização, podendo apenas ser utilizados os acessos já existentes;
- Terá de ser mantido o padrão de drenagem natural nos terrenos e asseguradas as condições de escoamento nos cursos de água, nomeadamente através de ações e limpeza e desobstrução da respetiva secção de vazão;

O projeto em apreciação não carece de um programa de monitorização no que se refere ao fator recursos hídricos, dado que as ações previstas na fase de construção e na fase de exploração não justificam tal procedimento continuado e regular no espaço e no tempo.

5.2.3. SÍNTESE CONCLUSIVA

Com a implementação do presente projeto e decorrente da sua exploração perspectiva-se uma afetação pouco significativa dos recursos hídricos, em condições normais de funcionamento do sistema global.

O parecer é favorável condicionado ao cumprimento das medidas de minimização e/ou à eventual alteração do *layout* da implantação dos painéis solares na proximidade das linhas de água.

5.3. SISTEMAS ECOLÓGICOS

5.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

O EIA identifica a situação de referência do fator Ecologia, com base em trabalho de campo e de pesquisa bibliográfica. Considera-se a metodologia adequada e suficiente aos objetivos em causa. A área de estudo diferencia-se entre a área para a instalação da central e área para desenvolver o traçado da linha elétrica sendo que a caracterização realizou-se com a mesma profundidade para as duas áreas de estudo.

A área estudada apresenta um grau de naturalidade elevada, pela reduzida intervenção antrópica atual que evidencia. A ausência de explorações agrícolas e florestais de carácter intensivo, aliada ao abandono

dos terrenos e ausência de gestão, fomentaram o desenvolvimento de comunidades naturais e seminaturais. Quanto à ocupação do uso do solo, as áreas naturais e seminaturais, nomeadamente matos e prados naturais, predominam na área de estudo da central fotovoltaica (72,9%). Nesta área identifica-se, ainda, a presença de explorações florestais, povoamentos de pinheiro-manso (85ha), financiados por fundos públicos, e povoamentos de azinheira. Na área do corredor da linha da alternativa A as áreas agrícolas (culturas arvenses, olivais intensivos e extensivos e pomares) têm maior representatividade, seguindo-se as áreas naturais e seminaturais (23,11%) em que se destaca a presença de montados de azinho, prados e pastagens e uma pequena área de bosques de azinheiras (1,65ha). Na área do corredor da linha da alternativa B também predominam as explorações agrícolas, maioritariamente olivais intensivos e extensivos. Neste as áreas naturais e seminaturais ocupam 5,34%.

No PMDFCI de Ferreira do Alentejo a área de estudo do projeto não coincide com Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível (FGC). Foi identificada na área alvo apenas um pequeno foco de incêndio (1,5ha) no ano 2020 (últimos 10 anos). As FGC apresentadas no EIA estão de acordo com o PMDFCI. Em acordo com o Decreto – Lei n.º 82/2021, de 13 de Outubro, na sua atual redação as FGC foram apresentadas relativamente a:

- Construções/edificações localizadas no interior da área de estudo, com largura padrão de 50m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício.
- Corredor da Linha elétrica em alta tensão – FGC numa faixa correspondente a projeção vertical dos cabos condutores exteriores, acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 m para cada um dos lados;
- Central Fotovoltaica – FGC numa faixa envolvente com uma largura padrão de 100m.

Quanto às FGC da envolvente à CSF, referir que estas não estão integradas na área do projeto, em áreas geridas pelo promotor.

26

5.3.1.1 ÁREAS SENSÍVEIS

A área de estudo não se sobrepõe a nenhuma das áreas do Sistema Nacional de Áreas Classificadas, estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro. Contudo, na envolvente da área de estudo (*buffer* de 10km) existem áreas relevantes para a conservação da natureza, nomeadamente:

- Zona de Proteção Especial (ZPE) de Cuba (PTZPE0057) a 7,7km;
- Área Importante para a Avifauna (IBA - *Important Bird Area*) conhecida como “Cuba” (PT026) a 7km.

Do enquadramento da Área de Estudo na Carta Síntese do PROF ALT, verifica-se que está localizado na sub-região homogénea “Campos de Beja” não interferindo com corredores ecológico e não integrando Zonas de intervenção florestal (ZIF). Considerando um *buffer* de 10km ao redor da central podem ser encontrados dois corredores ecológicos: Montados do Sado, Viana e Portel, associado à Ribeira da Figueira; e Campos de Beja, associado à Ribeira do Roxo. A Central Fotovoltaica e Corredor Alternativa A desenvolvem-se sobre “áreas florestais sensíveis”.

5.3.1.2 FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS

Para a caracterização e avaliação do coberto vegetal existente na área de estudo recorreu-se à informação retida em imagem e à realização de trabalho de campo nos meses de março e abril de 2021 e maio de 2022. As comunidades florísticas caracterizadoras da área de intervenção foram alvo de inventário tendo este trabalho sido complementado com um rastreio na sua totalidade com o objetivo de deteção de espécies com elevado valor de conservação presentes nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, e com a seleção de mais quatro pontos na área dos corredores.

Na área de estudo foram inventariados 485 taxa tendo-se confirmado a presença de 201 espécies no terreno. Das 485 taxa destaca-se a presença potencial de treze endemismos ibéricos e três endemismos lusitanos, cinco espécies protegidas legalmente, três incluem-se nos anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual (*Linaria ricardoi* – prioritária - e *Ruscus aculeatus* e *Narcissus bulbocodium*) e duas são espécies cujo abate está condicionado pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual (*Quercus suber* – sobreiro - e *Quercus rotundifolia* - azinheira).

No EIA é ainda referida a presença potencial de 21 espécies listadas na Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (LVFV)¹ e doze espécies referenciadas no Anexo II da Convenção CITES. A prospeção de campo dirigida às espécies RELAPE confirmou, na área da central, a presença de 9 espécies, *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* (Criticamente em Perigo - CR), *Scorzonera hispanica var. crispatula* (Quase Ameaçada – NT), *Thapsia minor*, *Klasea baetica subsp. lusitanica* (endemismo lusitano), *Genista hirsuta subsp. hirsuta*, três espécies de orquídeas inseridas no Anexo II da Convenção CITES (*Ophrys tenthredinifera*, *Serapias lingua* e *Serapias strictiflora*), *Quercus rotundifolia* e *Quercus suber* (ambas protegidas no âmbito do Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho). Na área dos corredores confirmaram-se 5 espécies *T. minor*, *G. hirsuta subsp. hirsuta*, *S. lingua*, *Q. rotundifolia* e *Q. suber*.

Na área da central identificou-se apenas uma espécie exótica, *Arundo donax* sendo que na área dos corredores identificaram-se as espécies *Arundo donax*, *Ailanthus altissima* e *Tipuana tipu*, as duas primeiras incluídas no Anexo II do Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho. Nos corredores estas espécies encontram-se associadas às linhas de água.

Quanto à presença de habitats naturais e seminaturais², na área da central, verificou-se a presença de comunidades similares ao Habitat 6310 – Montados de *Quercus spp.* de folha perene (1,62% da área), Habitat 5330 – Matos termodinâmicos pré-desérticos (subtipo pt5 – Carrascais, espargueiras e matagais – e subtipo pt7 – Matos baixos calcícolas) (39,35% da área) e Habitat 91B0 – Freixiais termófilos de *Franxinus angustifolia* (0,83% da área). Estas comunidades foram consideradas de alto valor global de conservação sendo que só a comunidade similar ao Habitat 91B0 foi avaliado de “Mau” relativamente ao seu estado de conservação. Na área dos corredores identificou-se a presença espécies que constituem comunidades similares ao Habitat 9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, Habitat 6310, Habitat 6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *MolinioHoloschoenion* e Habitat 91B0. As comunidades similares ao Habitat 9340 e 6420 estão apenas representados na área do corredor alternativa A.

Em matéria florestal referir, para além da presença da comunidade de vegetação similar ao habitat 6310, a presença de povoamentos e de indivíduos isolados de maiores dimensões de quercíneas (azinheiras) (indivíduos notáveis ou pertencentes às classes de PAP 3 e 4). Quanto ao Pinhal, este caracteriza-se por uma área homogénea com presença de oliveiras, carrascos e azinheiras dispersas. A densidade mínima do pinhal é de 150 arv/ha, tendo sido submetido a debaste há cerca de 3 anos. É um projeto com 26 anos de idade que já foi financiado com recurso a financiamento público. Apresenta uma altura média de 7,5 m e PAP 0,75m. Destina-se sobretudo à produção de pinha, tendo sido estimada uma produção de 7 pinhas/árvore/ano. Mais, a área alvo de análise não integra arvoredo de interesse público e é referido em relação ao corte prematuro de povoamentos florestais que “Estas unidades de ocupação de solo não existem na área da central fotovoltaica de Ferreira do Alentejo nem ao longo dos corredores alternativos para a linha elétrica”.

¹ Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M. (eds.). (2020). Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional, 374 pp.

² Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual

Quercíneas

Quanto ao enquadramento no Regime Proteção de Sb/Az foi identificada regeneração natural de Sb/Az apenas pontualmente e sem expressão cartográfica. No desenho 25, volume 2.2 é apresentado o levantamento de quercíneas na área da central sendo que essa informação também foi enviada em formato vetorial. O projeto foi ajustado de modo a compatibilizar-se, quer com a presença de comunidades similares ao habitat 6310 quer com a presença de povoamentos e de indivíduos isolados de maiores dimensões (indivíduos notáveis ou pertencentes às classes de PAP 3 e 4). As azinheiras identificadas para abate, 346, pertencem, maioritariamente, à classe 1 de PAP sendo que poderão ser afetadas mais 110 quer por perturbação pontual ou considerável do sistema radicular.

5.3.1.3 FAUNA

A caracterização da situação de referência neste fator teve por base informação presente na bibliografia e recolhida em trabalho de campo realizados em março e abril de 2021 e maio de 2022. Esta foi complementada com informação referente a vários fatores (ocupação do uso do solo, flora, vegetação e habitats). A área de estudo abrangeu as áreas da central e dos corredores com uma zona tampão em redor destas infraestruturas (*buffer* 10km). Foram selecionados pontos de amostragem distribuídos pelos vários biótopos presentes na área.

Dos quatro grupos faunísticos estudados (anfíbios, répteis, aves e mamíferos), na área da central, registaram-se 181 espécies das quais 60 são muito prováveis de ocorrer e 16 prováveis de ocorrer. Foi confirmada, em trabalho de campo, a presença de 39 espécies, 2 anfíbios, 1 réptil, 33 aves e 3 mamíferos. Trinta espécies apresentam estatuto de ameaça³, nenhuma destas pertence ao grupo dos anfíbios.

Quanto à Herpetofauna foi confirmada a presença de lagartixa-do-mato (*Psammodromus algirus*), sapo-comum (*Bufo bufo*) e sapo-corredor (*Epidalea calamita*). Esta última com local de reprodução confirmado.

Quanto à avifauna foi confirmada a presença de espécies, na sua maioria, não ameaçadas e de distribuição alargada no território português. A águia-sapeira foi a única espécie com estatuto de ameaça confirmada, Vulnerável⁴. As espécies calhandra-real e picanço-barreteiro (Quase Ameaçadas⁴) também foram confirmadas na área de estudo.

Quanto à mamofauna destaca-se a presença de confirmada de coelho-bravo e lince-ibérico. Não há registo da presença de abrigos de quirópteros na área de estudo nem na envolvente alargada tendo o EIA remetido para informação obtida junto do ICNF e a não deteção de quaisquer indivíduos e vestígios (guano) nas infraestruturas presentes.

Nos corredores registaram-se 194 espécies, no corredor A, tendo sido confirmada a presença de 24 (22 aves e 2 mamíferos) e, no corredor B, 189 espécies tendo sido confirmada a presença de 31 (1 anfíbio, 28 aves e 2 mamíferos). Quanto às espécies confirmadas destaca-se a presença de Águia sapeira (VU), peneireiro-cinzento (NT) e coelho-bravo (NT) na área de estudo dos corredores. Destaca-se, ainda, no corredor B o registo de um local de reprodução confirmada de Sapo-corredor (vala de drenagem).

5.3.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Relativamente à flora, vegetação e comunidades de vegetação similares aos habitats, o EIA considera que existirá uma interseção elevada do projeto e dos habitats naturais cartografados, nomeadamente matos baixos calcícolas (5330 pt7), carrascais (5330 pt5), uma área pouco significativa de montado de azinho (6310) e vegetação ribeirinha com presença de freixos (91B0). É referido que os impactes negativos

³ VU - Vulnerável, EN - Em perigo, CR - Criticamente em perigo

⁴ Cabral M.J. (coord.), Almeida J., Almeida P.R., Dellinger T., Ferrand de Almeida N., Oliveira M.E., Palmeirim J.M., Queiroz A., Rogado L. e Santos-Reis M. (eds.) (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza

decorrem essencialmente da eliminação e/ou perturbação de azinheiras ou sobreiros, perturbação dos ecossistemas ribeirinhos e, ainda, do aumento da presença humana e da emissão de poeiras, ações a decorrer na fase de construção.

Sobre os habitats naturais, os impactes são considerados negativos e significativos, certos, diretos e permanentes, de ordem local e magnitude moderada. Relativamente à vegetação ribeirinha considera-se que estas ações levarão à degradação das mesmas e quanto às quercíneas, tratando-se indivíduos de classe 3 consideram-se os impactes deste projeto negativos e significativos de carácter permanente.

Relativamente à espécie *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* é referido que o projeto foi estruturado de modo a compatibilizar-se com a preservação desta espécie no local e a recuperação de área potencial, impacte considerado positivo, ressalvando-se que poderá existir perturbação ou danificação de indivíduos da flora local, nomeadamente na área desta espécie, devido a ações na fase de construção.

É referido o valor de conservação e/ou ecológico relevante pela presença de matos termomediterrânicos pré-desérticos (habitat 5330 subtipos pt5 e pt7) considerando-se que o impacte gerado pela afetação destas comunidades é negativo, certo, permanente, direto, de magnitude moderada e significativo na fase de construção.

Em matéria florestal, foi possível observar, em visita de campo, que a área estudada apresenta um grau de naturalidade alto, tal como referido anteriormente e a ocupação do solo é na sua maioria ocupada por matos e área de povoamento de Pinheiro-manso com presença de oliveiras, carrascos e azinheiras dispersas, onde serão alvo de abate todos os indivíduos arbóreos sobrepostos à área de implementação dos módulos fotovoltaicos e infraestruturas associadas. No EIA é descrito que as ações que maiores afetações provocarão, a nível ambiental, associam-se as obras de desmatção, abertura de caminhos e valas e a construção da subestação. No entanto, os impactes ambientais negativos identificados em EIA são, na generalidade, pouco significativos, pela adoção e implementação de medidas de minimização e boas práticas ambientais durante a execução da obra. O projeto foi ajustado de modo a compatibilizar-se, quer com a presença de comunidades similares ao habitat 6310 quer com a presença de povoamentos e de indivíduos isolados de maiores dimensões (indivíduos notáveis ou pertencentes às classes de PAP 3 e 4). As azinheiras identificadas para abate, 346, pertencem, maioritariamente, à classe 1 de PAP sendo que poderão ser afetadas mais 110 quer por perturbação pontual ou considerável do sistema radicular.

Na fase de exploração não se consideraram impactes adicionais referindo-se «*alguns dos impactes negativos originados na fase de construção assumirão um carácter definitivo ou por um tempo prolongado, (...) ocupados pelos diferentes tipos de edifícios do Projeto e pelos novos acessos criados*» e à obrigação de corte/poda de vegetação na área dos módulos fotovoltaicos para eficácia dos mesmos. A acrescentar aos impactes identificados para esta fase, considera-se que deverá ser considerado o impacte das faixas de gestão de combustível que obrigarão a uma gestão de vegetação numa faixa de 100m em torno do projeto onde se verifica a presença de matos. Nesta fase é considerado, no EIA, que os impactes serão positivos decorrentes da recuperação das unidades herbáceas e arbustivas.

Quanto à fauna é referido, no EIA, que os impactes negativos se relacionam com a perturbação, perda direta de elementos ou mortalidade, essencialmente anfíbios, répteis e pequenos mamíferos, e a perda e/ou degradação de espaço biótico/habitat, permanente ou temporária, decorrentes maioritariamente da fase de construção quando se prevê desmatção e limpeza de áreas a intervencionar, construção de infraestruturas permanentes e temporárias e circulação de veículos e maquinaria afetos à obra. É considerado que a desmatção/decapagem (e.g. abertura de acessos, construção e instalação de estruturas da Central) terá impactes negativos, significativos e não minimizáveis.

Na fase de exploração, o EIA refere que é expectável que o funcionamento das infraestruturas possa provocar alterações no comportamento de algumas espécies, perturbação e afastamento. É também referido que a presença das estruturas associadas, nomeadamente a vedação, não serão impeditivas da

utilização destas áreas pela fauna devido à permeabilidade prevista da vedação. Sobre a avifauna é considerado que os painéis (reflexo) serão um fator adicional de perturbação que poderá condicionar a utilização da área por este grupo, designadamente pelas rapinas e aves aquáticas. Estas últimas poderão colidir com as estruturas devido à semelhança com planos de água. Este impacte é considerado, no EIA, improvável dada a ausência de planos de água na área, estando a albufeira mais próxima a 1,3km. Nesta fase a mortalidade por colisão e a perturbação da fauna, nomeadamente a manutenção e reparação de equipamentos e acessos, são impactes não minimizáveis.

Nos corredores em estudo é considerado que as ações indutoras de impactes, na fase de construção, conduzirão a destruição pontual de vegetação, a uma perturbação temporária da área envolvente à obra e a uma maior intervenção para a abertura das faixas de proteção dos apoios e da linha. É considerado que estes impactes serão de significância baixa e minimizáveis. Referir que o corredor A está projetado em áreas mais sensíveis, com presença de exemplares de quercíneas dispersas. O corredor B projeta-se em áreas com explorações agrícolas, nomeadamente de olival intensivo. Na fase de exploração as ações indutoras de impactes estão associadas à manutenção da faixa de gestão de combustível sendo considerado um impacte pouco significativo e minimizável. No caso da LMAT, os apoios irão ficar implantados em áreas de montados de azinheiras. Constata-se que apenas a alternativa A está prevista a implantação de apoios em áreas com azinheiras ou sobreiros. Também, pela necessidade de serem atravessados mais áreas de montado de azinho, o risco de serem afetados exemplares de azinheiras é maior, tornando esta alternativa mais impactante que a alternativa B. No entanto, prevê-se que os apoios sejam implantados em zonas de clareias evitando ao máximo os danos nos exemplares arbóreos existentes.

Quanto à fauna, nos corredores, as ações indutoras de impactes decorrentes da fase de construção relacionam-se com a movimentação de pessoas e máquinas e à instalação da linha elétrica causando perda de habitat e aumento da perturbação e risco de mortalidade à semelhança dos impactes da fase de construção das estruturas da central e associadas. Na fase de exploração a presença da linha elétrica e a sua gestão poderá potenciar situações de perturbação e afastamento/exclusão ou mesmo à morte de aves por colisão, nomeadamente nas aves suscetíveis à colisão e eletrocussão (e.g. rapinas, aquáticas). Estes impactes são considerados pouco significativos e minimizáveis.

São ainda avaliados os impactes cumulativos ao nível da flora e habitats que se relacionam com a depleção do coberto vegetal e com a capacidade da envolvente em garantir habitats de substituição para os afetados por este projeto. Considera-se, no EIA, que algumas destas comunidades, atualmente existentes (e.g. matos termomediterrânicos) sejam substituídas por outras sem valor de conservação sendo relevante a presença dos aproveitamentos hidroagrícolas na envolvente. Quanto à fauna é considerada relevante a presença da central fotovoltaica da Herdade da Serra por perturbação, perda cumulativa de habitat e mortalidade da fauna sendo, no caso da perda de habitat, um impacte cumulativo significativo. Quanto à presença de linhas elétricas é considerado que devido à dimensão da linha e a ocupação de habitats poderá impactar de forma significativa a avifauna, nomeadamente naquela que migrou das áreas agora ocupadas pelos aproveitamentos agrícolas para esta, com menor pressão humana.

Medidas de minimização

No EIA são propostas medidas de minimização, prévias ao licenciamento, fase de construção e exploração, que visam reduzir a intensidade dos impactes negativos do projeto. Relativamente aos sistemas ecológicos são apresentadas medidas de minimização diferenciadas para a central e para a LMAT. Algumas medidas mais gerais, normalmente aplicadas a este tipo de projetos, estão refletidas na Planta de Condicionantes, nomeadamente evitar a afetação de linhas de água, não afetação de áreas com densidades de azinheiras, não afetação de pontos de água (poços e charcas).

Mais, serão implementados três planos (Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, Plano de Gestão de Resíduos e Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas) que constituem assim ferramentas para

a aplicação de boas práticas ambientais e para o controlo dessas mesmas boas práticas. No Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas está previsto a recuperação e renaturalização de áreas da CSF e LMAT com ações de reaproveitamento e armazenamento da matéria removida na desmatção e decapagem, limpeza, modelação de terreno para as cotas pré-existentes e revestimento vegetal de toda a área fotovoltaica. Para além disso “o promotor compromete-se em articulação com o ICNF e a autarquia local a implementar um Plano de rearboreização/requalificação por forma a compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto”. Previamente ao licenciamento é proposta a apresentação de um Plano de Estrutura Verde para aprovação ICNF/APA que incorpora a componente ecológica e paisagística. As medidas a considerar no desenvolvimento da LMAT preveem a diminuição do risco de eletrocussão e risco de colisão.

São apresentadas medidas de compensação e potenciação dos valores naturais. Para a *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* está prevista a implementação de várias Medidas de Conservação e Melhoria de Habitat que contempla, para além da delimitação de uma área sem presença de fatores de perturbação relacionados com a fase construção (22ha), a estruturação e execução de um Plano de Gestão da área delimitada.

Programa de monitorização

De modo a avaliar a eficácia das medidas de minimização previstas são apresentados programas de monitorização de flora e mortalidade da avifauna (para a central e para a linha).

Quanto ao programa de monitorização de flora, este é dirigido à *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* com o objetivo de acompanhar a evolução dos núcleos populacionais da espécie na área de implantação da central fotovoltaica. Este programa pretende recolher informação sobre a ecologia da espécie, inventariar, cartografar os atuais núcleos populacionais, acompanhar o seu estado de conservação e propor medidas e ações de gestão. Esta monitorização é adequada permitindo conhecer a eficácia das medidas.

Quanto ao programa de monitorização da mortalidade de avifauna na central fotovoltaica considera-se que este poderá mostrar-se relevante para o conhecimento dos impactes das centrais solares neste grupo.

O programa de monitorização da avifauna na LMAT apresentado considera-se adequado aos objetivos do mesmo.

Compensação

São apresentadas medidas de compensação no EIA: “No âmbito do plano de estrutura verde e integração paisagística (PEVIP) da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo contemplese a requalificação de sobreiros/azinheiras existentes na área de estudo, prevendo-se o seu adensamento e a condução no sentido de se estabelecer o Montado de *Quercus spp.* de folha perene.”. Mais, este plano prevê a constituição de corredores ecológicos entre as unidades de vegetação natural com maior valor de conservação.

Considerações Finais

No âmbito das obrigações estabelecidas pelo Regulamento da Governação da União da Energia e da ação Climática⁵, o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) é o principal instrumento de política energética e climática para a década de 2021 – 2030, rumo a um futuro neutro em carbono. O PNEC prevê/ estabelece cinco medidas: descarbonização, eficiência energética, segurança de abastecimento, mercado interno da energia e investigação, inovação e competitividade. Tem como metas ambiciosas para 2030 redução de emissões de gases com efeito de estufa, incorporação de energias renováveis e de eficiência energética, entre outras. Neste sentido, o projeto Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo

⁵ Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018

(processo AIA n.º 3590), contribui para o aumento da produção de energia elétrica a partir da energia solar, e, por conseguinte, de energia renovável, contribuindo para a redução da produção de energia com base em combustíveis fósseis, reduzindo ao mesmo tempo a dependência energética nacional. É, portanto um projeto que vai ao encontro da política energética nacional e que cumulativamente trará benefícios económicos, também, para a economia local/regional.

A área de implantação do projeto da CSF de Ferreira do Alentejo não está localizado no Sistema Nacional de Áreas Classificadas conforme definido na alínea a) do n.º 1 do Artigo 5º do DecretoLei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua redação atual. Localiza-se, no entanto, em áreas que constituem o **único local de ocorrência** de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* Lag. em Portugal (Fig.2) e em áreas de habitat favorável à presença desta e de outras espécies de flora ameaçadas, nomeadamente, *Scorzonera hispanica var. crispatula* e *Micropus supinus* (Fig.3). Para além da flora ameaçada, a CSF localiza-se também em áreas favoráveis à presença de fauna ameaçada como o coelho-bravo e o lince-ibérico.

A *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* é um endemismo ibérico raro em toda a sua área de distribuição (sul da península) e que ocorre em apenas dois núcleos populacionais em Portugal. Estes núcleos totalizam apenas cerca de 50 indivíduos maduros e ocupam uma área muito restrita, estando associados a um habitat muito específico, clareiras de matos em solos básicos derivados de gabros. A planta é avaliada como Criticamente em Perigo pela Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental, pela reduzida área de ocupação de extensão de ocorrência, pelo diminuto número de indivíduos maduros existente, todos concentrados numa única localização, e pelo seu habitat ter vindo a sofrer um declínio continuado em área e qualidade, que levou à destruição de um núcleo populacional conhecido, inferindo-se assim também um declínio populacional. Várias pressões têm afetado o habitat, sendo a mais graves a instalação de um pomar e da central solar contígua, com destruição de uma grande área de afloramentos com habitat favorável para a ocorrência da planta. Além disso, um dos núcleos está também sujeito a ameaças relacionadas com atividades agrícolas, por estar numa área vedada com pastoreio, e o outro numa área onde já houve extração de pedra e desmatagens completas.

A destruição de áreas de habitat favorável pode levar ao desaparecimento da planta em território nacional, considerando que a área de salvaguarda proposta no EIA pode sofrer alterações que não estão previstas nos estudos agora apresentados, nomeadamente aspetos relacionados com o clima, bem como destruição por atividades humanas.

O *Micropus supinus* é uma planta que em Portugal continental é apenas conhecida em alguns pontos dispersos do sul do território. É avaliada como Vulnerável pela Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental.

A *Scorzonera hispanica var. crispatula*, é avaliada como Quase Ameaçada pela Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental, por ser rara no território nacional.

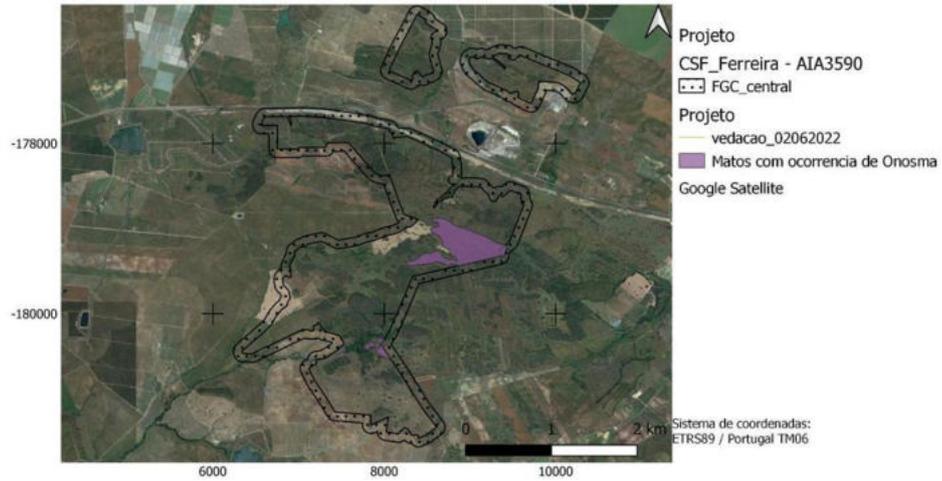


Figura 2: Área de ocorrência confirmada de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma*. Fonte: ICNF

A área de implantação dos módulos fotovoltaicos coincide em grande percentagem com a área de ocorrência e área de habitat potencial das espécies anteriormente referidas e identificadas na Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental (Fig.4).

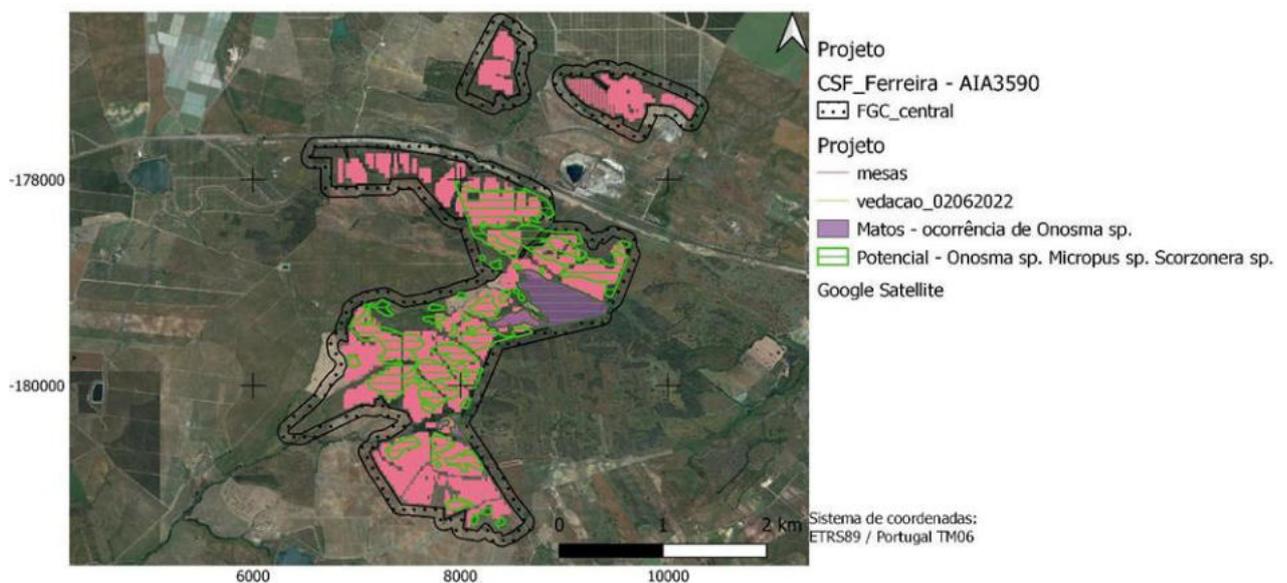


Figura 3: Área de implantação dos módulos fotovoltaicos em sobreposição com áreas de ocorrência e habitat potencial das espécies da flora referidas. Fonte: ICNF

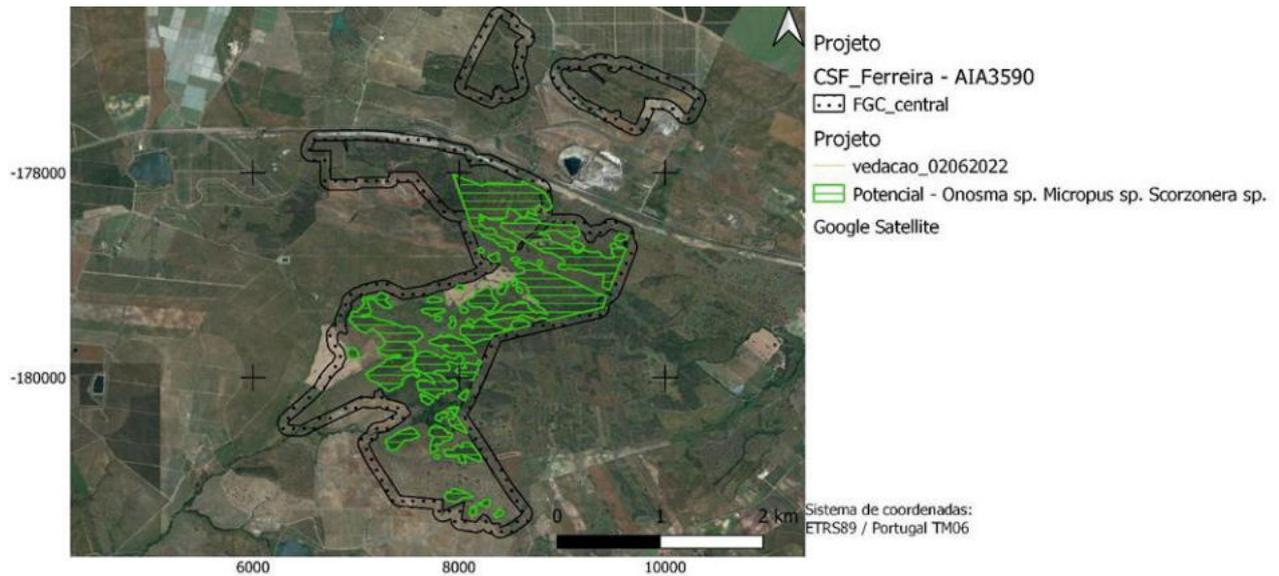


Figura 4: Área de ocorrência confirmada de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* e habitat potencial de *Micropus supinus* e *Scorzonera hispanica var. crispatula* (verde). Fonte: ICNF

Tendo em conta que o EIA identificou a presença de espécies com elevado estatuto de conservação na área de estudo e que foram realizadas três visitas de campo, a primeira dia 17 de Março com parte da Comissão de avaliação e promotor e as restantes duas, dia 20 e 21 de Março, para verificação de conformidade de cartografia e elementos apresentados, considera este Instituto que possui a informação necessária e adequada para a correta avaliação em causa.

Em relação à avaliação de impactes, concorda-se, no geral, com a avaliação efetuada sendo que a magnitude dos mesmos poderá ser superior, quer para a flora e habitats quer para a fauna. As ações previstas, nomeadamente da fase de construção e exploração, para além dos impactes referidos irão restringir as áreas confirmadas de ocorrência e as áreas de habitat favorável à presença de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* a uma pequena percentagem da área potencial que, como ressalvado no EIA, poderá ser afetada no decorrer da obra por erro humano no trabalho com máquinas pesadas. Na fase de construção e exploração as comunidades características dos matos termomediterrânicos poderão ser afetadas pela possível alteração das condições climáticas (temperatura, humidades, ensombramento) no local e pelo corte da vegetação na área dos painéis e nas faixas de gestão de combustíveis associadas aos projetos, nomeadamente áreas com presença de *Scorzonera hispanica var. crispatula* (Quase ameaçada) e *Micropus supinus* L. (Vulnerável). Acresce referir, que não é conhecido o valor de conservação da área a gerir nas faixas de 100m identificadas neste projeto, uma vez que não foi efetuado o estudo das mesmas.

Quanto à fauna considera-se que os impactes serão diretos e significativos, dada a presença de espécies presa em abundância, coelho-bravo, registada na área comprovada pela presença de Lince-ibérico na área da central, e pela diversidade associada a estas áreas de matos, inclusive de insetos. Embora, o lince-ibérico, confirmado no EIA não se encontre, à data, na área devido a morte por atropelamento, este permaneceu na mesma por mais de um ano comprovando-se a adequabilidade à presença e estabelecimento de um predador de topo neste local. A redução de áreas de refúgio, alimento e perturbação causada, maioritariamente na fase de construção, poderá ter um impacte significativo na fauna local, nomeadamente mamíferos e aves rapina. Quanto aos mamíferos voadores (morcegos), não existem abrigos registados numa área de 10km. Contudo, a pouco mais de 10km existe registo de um abrigo (Mina do Paço) que alberga indivíduos da espécie *Myotis myotis*. Estes alimentam-se em áreas

abertas com pastagem, vegetação curta e pastoreada, capturando presas no solo⁶. É conhecido que os morcegos poderão alimentar-se a vários quilómetros do abrigo em áreas mais favoráveis⁷. Considerando que a perda de habitat na fase de construção e a ocupação de painéis na fase de exploração poderão ter um impacto nesta população. Referir, ainda, que os painéis podem ser percecionados por este grupo como planos de água devido à sua superfície lisa, efeito espelho. Quanto aos anfíbios, nomeadamente as espécies detetadas no local, considera-se que a perturbação da fase de construção será o impacto mais significativo neste grupo nesta área.

Em matéria florestal, o projeto foi ajustado de modo a compatibilizar-se, quer com a presença de montado quer com a presença de povoamentos e de indivíduos isolados de maiores dimensões (indivíduos notáveis ou pertencentes às classes de PAP 3 e 4) sendo as azinheiras a abater, maioritariamente, da classe 1 de PAP. Mais, a classe de solos predominante na área de estudo são afloramentos rochosos, sendo consecutivamente solos que apresentam capacidades de uso baixas com limitações acentuadas a muito severas que não permitem, por isso, na sua maioria desenvolvimento considerável.

Em relação aos corredores da linha de evacuação considera-se que os impactos na fase de construção serão mais significativos para a flora e habitats e na fase de exploração serão mais significativos para a fauna, nomeadamente avifauna, com aumento do risco de colisão e eletrocussão. Para este grupo o corredor B poderá representar um maior risco dada a necessidade de cruzar outras linhas, já existentes, a uma maior altura podendo interferir com os corredores de voo de aves de maior porte. Verifica-se que alguns apoios projetados para este corredor (i.e. apoios de 25 a 30) estão localizados em área de olivais de sequeiro com registos de espécies ameaçadas (e.g. *Linaria ricardoi*, *Linaria hirta*, *Adonis annua*). O corredor A projeta-se em área com presença de azinheiras dispersas e, em parte, num percurso paralelo a uma linha de muito alta tensão já existente e que será desmantelada apresentando um percurso menor desde a subestação associada à central apresentando um comprimento ligeiramente menor, o que representará uma vantagem.

Quanto aos impactos cumulativos considera-se que este projeto em conjunto com os existentes (da mesma tipologia e aproveitamentos hidroagrícolas) terão um efeito multiplicador dos impactos negativos. Concorda-se que dada a perturbação já existente e inadequabilidade do habitat na envolvente, os impactos serão significativos, nomeadamente para a fauna, perda de habitat de alimentação e estabelecimento e conectividade entre populações (lince-ibérico), mas também para a flora dada a presença de espécies RELAPE na área da central que ficará restrita a uma área potencial menor que a existente. Mais, sobre a flora deverá considerar-se o impacto cumulativo da Central Fotovoltaica da Herdade da Serra, adjacente a este projeto, relativamente a condições climáticas, designadamente a temperatura local, uma vez que formará uma área próxima de 200ha de painéis. Na literatura é descrito que estas áreas poderão ter um efeito de ilha de calor⁸ que em conjunto com as temperaturas previstas em contexto de alterações climáticas poderão afetar estas espécies, quer na reprodução (produção de semente) quer na capacidade de germinação (viabilidade da semente).

Face à concentração de linhas elétricas nesta região, junto à subestação de Ferreira, a linha projetada poderá multiplicar os impactos negativos, efeito barreira, colisão e eletrocussão.

Neste contexto, o promotor apresentou medidas de minimização quer para a CSF quer para a LMAT para as várias fases do projeto com as quais se concorda, no geral. Estas permitem a minimização dos impactos negativos, nomeadamente as que se referem à restrição das áreas de obra e ações relativas à exploração

⁶ Rainho A., A.M. Augusto & J.M. Palmeirim. 2010. Influence of vegetation clutter on the capacity of ground foraging bats to capture prey. *Journal of Applied Ecology*, 47:850–858. (PDF Rainho et al 2010 J Applied Ecol)

⁷ Rainho A. & J.M. Palmeirim. 2011. The importance of distance to resources in the spatial modelling of bat foraging habitat. *PLoS ONE*, 6(4):e19227. doi:10.1371/journal.pone.0019227 (PDF Rainho & Palmeirim 2011 Plos One)

⁸ Barron-Gafford, G., Minor, R., Allen, N. et al. The Photovoltaic Heat Island Effect: Larger solar power plants increase local temperatures. *Sci Rep* 6, 35070 (2016). <https://doi.org/10.1038/srep35070>

ao mínimo necessário, respeito pela planta de condicionantes, a sinalização das áreas/valores a salvar e a realização destas fora da época mais sensível para a maioria das espécies (entre março e junho). Contudo, face à análise da avaliação de impactes realizada, e apesar do Plano de recuperação das áreas intervencionadas que minimizará os impactes da fase de construção, considera-se que estas não são suficientes para a redução e minimização dos impactes negativos, nomeadamente para a fauna e flora ameaçados presentes e/ou potencialmente presentes na área.

O EIA prevê, ainda, a implementação de programas de monitorização (flora e avifauna – CSF e LMAT) que se consideram permitir a avaliação da eficácia das medidas de minimização a adotar. Contudo, quanto aos programas de monitorização apresentados para a flora e para a avifauna na CSF há aspetos que se consideram relevantes ser adotados. Quanto à monitorização da flora considera-se importante o registo georreferenciado de outras espécies RELAPE na área de estudo. Estes registos deverão ser enviados, em anexo ao relatório, em formato *shapefile*. Quanto à monitorização da mortalidade da avifauna na CSF considera-se que os dados recolhidos, à semelhança da monitorização de linhas elétricas, deverão permitir calcular o número de aves mortas/km² (Taxa de mortalidade observada e estimada), ambas estimativas devem ser determinadas e reportadas para cada época fenológica e, também, para o período anual completo. Considera-se também pertinente o registo da mortalidade de quirópteros durante esta monitorização. Em caso de deteção de mortalidade, deverá ser definido um programa de monitorização de mortalidade dirigido a este grupo que permita, com base nos resultados obtidos, a proposta de medidas necessárias à minimização do impacte.

Relativamente às áreas classificadas da Rede Natura 2000, este projeto localiza-se fora destas áreas sendo a mais próxima localizada a 7km, ZPE de Cuba, sendo que as restantes se localizam fora da envolvente alargada do projeto (10km). Dados os impactes identificados, com base numa caracterização de referência adequada, que se sentirão predominantemente a nível local, dada a presença não confirmada e considerada pouco provável de espécies que deram origem à ZPE (aves estepárias) e a distância do projeto, não se prevê impactes sobre esta área classificada. Considera-se que o mesmo não afetará a integridade da mesma.

5.3.3. SÍNTESE CONCLUSIVA

Em conclusão, considera-se que o projeto da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, em fase de Projeto de Execução, poderá ter um impacte negativo muito significativo na conservação das espécies anteriormente referidas, nomeadamente *Onosma tricerospes subsp. tricerospes*, *Micropus supinus* e *Scorzonera hispanica var. crispatula*. No que respeita à *Onosma tricerospes subsp. tricerospes*, a implementação do projeto pode mesmo contribuir para o desaparecimento da espécie em território nacional.

De salientar que as áreas de ocorrência e de habitat favorável para a espécie anteriormente referida coincidem com as áreas de ocorrência de coelho-bravo, espécie presa de elevada importância nos sistemas mediterrânicos e fundamental na conservação do Lince-ibérico.

Face ao exposto, considera-se que o resultado da análise ao fator Sistemas Ecológicos é favorável ao projeto em análise, autorizando o corte/abate das 346 azinheiras indicadas no EIA, condicionado à redução da área em 143ha, correspondente às áreas de ocorrência e de habitat potencial de espécies que constam da Lista Vermelha da Flora Vasculosa de Portugal Continental, e apresentação da alteração *layout* que tenha em conta as áreas para proteção das espécies anteriormente referidas e que constam da Lista Vermelha da Flora Vasculosa de Portugal Continental, e ao acolhimento das condicionantes, medidas de minimização e entrega dos elementos solicitados.

5.4. PAISAGEM

5.4.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

5.4.1.1 ANÁLISE ESTRUTURAL E FUNCIONAL DA PAISAGEM

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o estudo de Cancela d'Abreu *et al* (2004) - "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental", a Área de Estudo sobrepõe-se a 2 dos 22 Grandes Grupos de Unidades de Paisagem definidos para Portugal Continental: Grupo S – "Baixo Alentejo". Dentro deste grupo insere-se, no segundo nível hierárquico, na Unidade de Paisagem, a n.º 110 "Terras Fortes do Baixo Alentejo" e sobrepõe-se a três das suas Subunidades n.º 110A, n.º 110B, n.º 110C. Num 4º nível e à escala do Projeto foram consideradas três Subunidade transversais às anteriormente referidas: "Peneplanície Alentejana" e "Áreas de Agricultura Intensiva".

Descrevem-se abaixo o Grupo de Unidades, as Unidades de Paisagem e respetivas Subunidades.

– Grupo S – "Baixo Alentejo"

A paisagem do Baixo Alentejo está fortemente associada à vasta planície com povoamento muito concentrado, pouco arborizada, e ocupada com grandes extensões cerealífera e de pastagens. A imagem dominante é a de horizontes abertos. Gradualmente, tem-se vindo a registar uma alteração desta imagem tradicional com o surgimento e expansão das áreas matos, e o aumento muito significativo de uma agricultura intensiva baseada no regadio que tem alterado o valor cénico da paisagem para uma imagem visualmente menos interessante.

○ Unidade de Paisagem n.º 110 – "Terras Fortes do Baixo Alentejo"

Caracteriza-se por apresentar um relevo de grande horizontalidade apesar de se verificar um ondulado muito suave, quebrada pela Serra de Portel, a Norte, e pela Serra de Ficalho a Este. A rede hidrográfica é reduzida, constituída por três ribeiras principais com caudais intermitentes (Ribeira do Vale de Ouro, Ribeira de Canhestros e Ribeira do Pisão), estas linhas são no geral bem perceptíveis não pelos seus vales praticamente inexistentes, mas pela galeria ripícola associada de freixo, choupos, loendros e silvas.

Os solos mais ricos e com relevo mais aplanado acolhem o cereal. À medida que a fertilidade vai diminuindo e o relevo se torna mais movimentado, surge o montado de azinho ou, pontualmente, de sobreiro, associado a um conjunto relativamente diversificado de utilizações no sobcoberto que pode variar entre cereal, pastagem ou leguminosas. Na envolvente a Ferreira do Alentejo surge uma agricultura intensiva e de regadio assente no olival, vinha e pomares.

Registam-se extensas áreas abertas de extensos horizontes ocupadas por sistemas arvenses de sequeiro, associadas, por vezes, a um coberto arbóreo muito rarefeito ou inexistente. O padrão de paisagem é dominado por grandes propriedades, ocupadas essencialmente por cereal, atualmente explorado de uma forma intensiva, especializada e mecanizada.

O povoamento e a estrutura dos aglomerados urbanos é distinta. É concentrado em alvos casarios tais como Ferreira do Alentejo, Pinheiro, Peroguarda e Mombeja; o restante é disperso, "montes" correspondentes aos assentos de lavoura de explorações agrícolas, que pontuam a paisagem pela sua geral posição dominante. O povoamento concentrado, de alvos casarios, é rodeado por um mosaico agrícola onde frequentemente domina o olival, associado a diferentes usos do solo, e marcando a paisagem pelo contraste em relação aos campos abertos envolventes. Os aglomerados cuja localização foi definida em função de uma lógica

agrícola, de defesa e das principais vias de comunicação, são sempre elementos fundamentais na paisagem. Os “montes”, que pontuam a paisagem, correspondem aos assentos de lavoura de grandes explorações agrícolas. Contudo, já se regista uma certa dispersão da expansão urbana, em confronto com os aglomerados tradicionalmente concentrados sendo visível a tendência para a dispersão edificada em volta dos aglomerados, sobressaindo armazéns, oficinas e outro tipo de estruturas com volumetrias desintegradas das envolventes, para além das mais frequentes habitações.

Na área em estudo a rede viária não é muito densa, mas devido ao relevo a sua presença é bem notória principalmente os eixos (IP8 e N2).

Esta unidade apresenta uma subdivisão em subunidades de Paisagem, a 110A e 110C, que mantêm alguns traços comuns do carácter da paisagem, mas que denotam também um conjunto de particularidades: A Subunidade 110A caracteriza-se por uma agricultura intensiva e de regadio, correspondente aos regadios de Odivelas e do Roxo, onde é frequente a presença de “pivots” e de inúmeras áreas de culturas intensivas. A paisagem é artificializada devido a estar sujeita a técnicas agrícolas intensivas e apresenta uma estrutura biofísica empobrecida, não zonada, quase sem matas, galerias ripícolas, ou sebes de compartimentação dos campos e a Subunidade 110C é ocupada quase exclusivamente por sistemas arvenses de sequeiro, com o trigo a desempenhar ainda um papel muito significativo, pontualmente surge o sobreiro ou a azinheira de forma esparsa.

À escala da Área de Estudo foram delimitadas 2 Subunidades com desenvolvimento transversal às anteriores:

- Subunidade de Paisagem “Peneplanície Alentejana”

Caracteriza-se por um padrão cultural determinado pelo regime de grande propriedade, ocupado essencialmente por sistemas arvenses de sequeiro. Poucas são as estruturas arbóreas, e quando surgem correspondem a sebes ou manchas de montado de baixa densidade, que ocupam relevos suaves e perpetuam o domínio da horizontalidade. Na zona Este da subunidade observa-se uma maior variação e uma maior variedade de coberto vegetal e usos da terra. São áreas com ocorrência de novos montados de sobro e azinho, bem como povoamentos de pinheiro e outras folhosas. Nesta unidade também são bem perceptíveis as áreas de matos, que refletem as condições de degradação e o abandono da atividade agrícola.

- Subunidade de Paisagem “Áreas de Agricultura Intensiva”

Antes caracterizada por um regime de agricultura de sequeiro e de silvicultura, regista hoje o surgimento descontrolado de culturas em regime de monocultura intensiva, e até superintensiva, de policultura de olivais e pomares. O desenvolvimento e a expansão dos perímetros de rega determinaram uma alteração da paisagem e da identidade regional e com redução da biodiversidade. Embora o olival seja uma cultura tradicional o novo regime contrasta muito com os antigos olivais, quer pelo número de árvores por hectare quer pela prática agrícola de produção em sebe.

No que se refere Projeto, o mesmo insere-se integralmente no Grupo S – “Baixo Alentejo”, na Unidade de Paisagem n.º 110 “Terras Fortes do Baixo Alentejo”, mas ao nível das Subunidades registam-se diferenças. Assim, no caso das componentes de projeto “Central Solar”, “Subestação” e “Áreas de Armazenamento” as mesmas inserem-se na Subunidade 110C e, num noutro nível inferior, maioritariamente, nas “Áreas de Agricultura Intensiva” com uma sobreposição muito marginal à subunidade “Peneplanície Alentejana”.

No caso das alternativas dos corredores da linha elétrica aérea, A-Sul e B-Norte, ambas atravessam duas Subunidades, a n.º 110A e n.º 110C, assim como as subunidades inferiores:

- “Peneplanície Alentejana” – Alternativa A-Sul - apoios 5, 6, 7, 13 a 23 – representando cerca de

40% do seu traçado e a Alternativa B-Norte – apoios do 4 ao 25 – com cerca de 70% do seu traçado implantado nesta subunidade.

- “Áreas de Agricultura Intensiva” – Alternativa A-Sul - apoios 1 a 4, 8 a 12, 24 a 32 e Pórtico – representando cerca de 60% do traçado proposto e a Alternativa B-Norte - apoios 1, 2, 3, 26 ao 36 e Pórtico 111 – com cerca de 30% do traçado proposto implantar nesta subunidade.

5.4.1.2 ANÁLISE VISUAL DA PAISAGEM

A Paisagem compreende também uma componente cénica avaliada para um buffer com raio de 3km e é caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual; Absorção Visual e Sensibilidade Visual. No que respeita a esta análise, a Área de Estudo, com cerca de 17.319ha, caracteriza-se da seguinte forma:

- Qualidade Visual da Paisagem

A Área de Estudo caracteriza-se por se inserir, predominantemente, na classe e Qualidade Visual “Elevada”, correspondendo a cerca de 58% da mesma, ou seja cerca de 10.110ha. A distribuição é sobretudo na periferia do *buffer* de análise e corresponde a extensa área de culturas cerealíferas. As áreas mais centrais estão dominadas por Baixa e Média qualidade, e correspondem a áreas de exploração agrícola de monoculturas em regime intensivo e áreas de matos, decorrente do abandono progressivo da agricultura tradicional.

No que se refere à “Central Fotovoltaica”, esta ocupa, maioritariamente, as áreas de “Média” Qualidade Visual, seguida de “Elevada”. A “Área de Armazenamento”, a “Subestação” e o “Estaleiro” situam-se em áreas da classe de “Elevada”.

Relativamente aos corredores da linha elétrica aérea caracterizam-se da seguinte forma:

- Alternativa A, a Sul, interceta na sua maioria áreas de “Elevada Qualidade Visual”, cerca de 68% e “Baixa Qualidade Visual”, cerca de 32%. Muito pontualmente “Média”. Destacam-se apenas os apoios e respetivos vãos que se inserem na classe de Qualidade Visual “Elevada”: 1 a 4; 8 a 13; 16 a 18; 22 a 23; 24 a 25; 26 a 29; apoio 32 e P.
- Alternativa B, a Norte, interceta na sua maioria áreas de “Baixa Qualidade Visual”. Pontualmente, “Elevada” e muito pontualmente “Média”. Destacam-se apenas os apoios e respetivos vãos que se inserem na classe de Qualidade Visual “Elevada”: 1 a 3; apoio 6; 12 a 13; apoio 23; 26 a 27; 31 a 33; 35-36-Pórtico111.

- Capacidade de Absorção Visual

A Área de Estudo situa-se maioritariamente na classe de Absorção Visual “Elevada”, correspondendo a cerca de 62% da mesma, ou seja cerca de 10.734ha. A classe “Média” abrange cerca de 18%, 3105ha e a classe “Baixa” abrange cerca de 21%, 3479ha.

No que se refere à Central Fotovoltaica, à Área de armazenagem e à Subestação verifica-se que se situam, maioritariamente, em área da Classe de “Elevada capacidade de Absorção Visual”.

O corredor da Linha Elétrica, Alternativa A, a Sul, situa-se em cerca de 50% em áreas de “Elevada” e “Média” Capacidade de Absorção Visual e os restantes 50% em área de “Baixa” Capacidade de Absorção Visual. Destacam-se apenas os apoios que se localizam nas áreas de menor capacidade de absorção visual: 12; 17 a 19; 22 a 27; 29 a 32 e Pórtico.

O corredor da Linha Elétrica, Alternativa B a Norte, situa-se cerca de 50% em áreas de “Elevada” Capacidade de Absorção Visual e os restantes 50% em área de “Baixa” Capacidade de Absorção Visual. Destacam-se apenas os apoios que se localizam nas áreas de menor capacidade de absorção visual: 16 a 26; 29 a 36 e Pórtico 111.

Importa referir, que as áreas que se apresentam cartografadas como tendo maior capacidade de absorção

visual absorvem o impacte visual, fundamentalmente, de alterações que possam ocorrer ao nível do solo, não se podendo, necessariamente, inferir o mesmo, para perturbações que decorram acima da superfície do solo e, conseqüentemente, para estruturas com o desenvolvimento vertical e escala mais proeminentes, como os apoios da linha. 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 da Área de Estudo.

- **Sensibilidade Visual**

Analisados o quadro e a carta de Sensibilidade Visual da Paisagem conclui-se que em percentagem da área, nenhuma classe se destaca, mas especialmente as classes de sensibilidade estão agrupadas em grandes manchas, assim a classe de “Baixa” sensibilidade surge essencialmente a Este de Ferreira do Alentejo, onde se verificam grandes áreas de agricultura intensiva, as classes de

“Média” e “Elevada” estão associadas sobretudo a áreas de baixa capacidade de absorção (envolvente às principais povoações) e a área de classe “Muito Elevada” localiza-se no quadrante Oeste e corresponde a extensa planície cerealífera.

No que se refere à Central Fotovoltaica verifica-se que se situa maioritariamente, em área da classe de “Média Sensibilidade Visual”, contudo o sector situado a Nordeste situa-se praticamente todo em áreas de classes “Muito Elevada e “Elevada”. A Área de armazenagem e a Subestação situam-se em área da classe de “Elevada Sensibilidade Visual”.

Quanto ao corredor da Linha Elétrica, Alternativa A, a Sul, verifica-se que os apoios se distribuem da seguinte forma:

- em áreas de “Muito Elevada” os apoios 10, 12, 13, 16, 17, 18, 22, 24, 25, 27, 28, 29 e 32.
- em áreas de “Elevada” os apoios 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11 e 31
- em áreas de “Média” os apoios 19, 23, 26 e 30
- em áreas de “Baixa” os apoios 5, 6, 7, 14, 15, 20 e 21

Quanto ao corredor da Linha Elétrica, Alternativa B a Norte, verifica-se que os apoios se distribuem da seguinte forma:

- em áreas de “Muito Elevada” os apoios 13, 23, 26, 31, 32, 33, 35 e 36
- em áreas de “Elevada” os apoios 1, 2, 3, 6, 12 e 27.
- em áreas de “Média” os apoios 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 29, 30 e 34
- em áreas de “Baixa” os apoios 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15 e 28.

5.4.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

De uma forma geral, o desenvolvimento de um projeto desta natureza determina e induz, necessariamente, a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Os mesmos devem-se ao facto de se introduzir no território alterações ao nível estrutural, funcional e visual. Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do Projeto. Os Impactes na Paisagem identificados para cada fase são os seguintes:

5.4.2.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

Impactes Estruturais e Funcionais

Os impactes de natureza estrutural e funcional são resultantes da alteração do uso e ocupação do solo e, respetiva, matriz ou mosaico cultural, assim como da morfologia natural do relevo, onde se pode incluir

linhas de água e/ou de escorrência preferencial e, respetivas, margens mais marcadas ou não. São impactes associados às áreas de implantação direta do Estaleiro, Área de Armazenamento, Acessos Internos, Sectores dos Painéis Fotovoltaicos, Subestação, Postos de Transformação, rede interna subterrânea de cabos e faixa de servidão legal da linha elétrica aérea de Muito Alta tensão -, que se refletem numa alteração e transformação física do existente. Contudo, nem todas as referidas componentes do projeto têm igual impacte, fundamentalmente, sobre a morfologia do relevo, sobre a vegetação e sobre a matriz ou mosaico cultural, que reflete as duas anteriores.

Central Fotovoltaica e Corredores da Linha, a 150kV

- **Desmatação** - Remoção do Coberto Vegetal de Porte Arbustivo:
Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (Estaleiro, Área de Armazenamento e outras áreas de não implantação de componentes do projeto, mas dentro das áreas vedadas) a permanente (acessos, áreas de implantação dos painéis, valas de cabos, Postos de Transformação e Subestação), reversível a parcialmente reversível (Estaleiro e Área de Armazenamento e outras áreas de não implantação de componentes do projeto, mas dentro das áreas vedadas) a irreversível (acessos, áreas de implantação dos painéis, valas de cabos, Postos de Transformação e Subestação), baixa (componente a componente: Estaleiro; acessos; valas de cabos; Postos de Transformação; Subestação e faixa de servidão legal da linha de ambos os corredores) a elevada (central - matos baixos e carrascais em cerca de 125ha) magnitude e pouco significativo (componente a componente: Estaleiro; acessos; valas de cabos; Postos de Transformação; Subestação; faixa de servidão legal da linha de ambos os corredores e outras áreas afetadas temporariamente) a Significativo a Muito Significativo (área de implantação dos painéis da Central – cerca de 125ha de matos baixos e carrascais – *Quercus coccifera*).
- **Desflorestação** - Abate do Coberto Vegetal Arbóreo:
Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (áreas de não implantação de componentes do projeto, mas dentro das áreas vedadas) a permanente (acessos, áreas de implantação dos painéis, valas de cabos, Postos de Transformação e Subestação), reversível a parcialmente reversível (Estaleiro, Área de Armazenamento e outras áreas de não implantação de componentes do projeto, mas dentro das áreas vedadas) a irreversível (acessos, áreas de implantação dos painéis, valas de cabos, Postos de Transformação e Subestação), baixa (componente a componente: Estaleiro; acessos; valas de cabos; Postos de Transformação; Subestação; apoios da linha e respetivas áreas de trabalho e faixa de servidão legal da linha de ambos os corredores) a média (central) magnitude e pouco significativo (componente a componente: acessos, Estaleiro, Área de Armazenamento, áreas de não implantação de componentes do projeto, mas dentro das áreas vedadas e faixa de servidão legal da linha aérea de ambos os corredores) a Significativo a Muito Significativo (área de implantação dos painéis – exemplares do género *Quercus* da classe 2 e cerca de 59ha de Pinheiro-manso, oliveiras e azinheiras).
- **Alteração da Morfologia Natural** - Incide em toda a área de intervenção, sobretudo, na área de implantação da central fotovoltaica e respetivas componentes, como os novos acessos. Poderão ser realizadas ações de nivelamento do terreno, por aterro e escavação, colmatando pequena depressões existentes no terreno. Na área efetiva de implantação dos painéis e restantes componentes, como os acessos, regista-se um claro predomínio de declives entre 5% e 15% e, mais pontualmente, superiores a 15%, sobretudo, na zona mais central.
Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (Estaleiro, Área de Armazenamento e valas de cabos) a permanente (acessos, áreas de implantação dos painéis, Postos de Transformação e Subestação), reversível a parcialmente reversível (Estaleiro, Área de Armazenamento, áreas de implantação dos painéis e valas de cabos) a irreversível (acessos, áreas de implantação dos painéis, Postos de Transformação e Subestação), baixa

(componente a componente: estaleiro; acessos; valas de cabos e Postos de Transformação e apoios da linha e respetivas áreas de trabalho em ambos os corredores) a média (conjunto de todas as componentes da central, destacando-se a Subestação) magnitude e pouco significativo (componente a componente: estaleiro; acessos; áreas de armazenamento temporário; valas de cabos; Postos de Transformação e apoios da linha e respetivas áreas de trabalho) a Significativo (conjunto de todas as componentes associada à Central destacando-se a Subestação – plataforma de 86mX80m).

Impactes Visuais

Os impactes visuais negativos sobre a Paisagem decorrem, sobretudo, e em primeira instância, da intrusão visual resultante da presença de estaleiros, máquinas, equipamentos e materiais diversos. Posteriormente, num segundo momento, os impactes visuais negativos devem-se também às ações que iniciam as alterações ao nível dito estrutural - desflorestação, desmatação e alterações de morfologia natural –, desempenhadas pelas referidas máquinas, bem como, em simultâneo, à expressão visual das alterações físicas que vão sendo geradas, com maior ou menor relevância, função da magnitude da disrupção física imposta, sobre os valores ou atributos visuais - naturais, culturais e patrimoniais - em presença responsáveis pela qualidade visual/cénica e identidade da Paisagem. Todas as referidas alterações ou intrusões visuais projetam-se de forma mais significativa ou não, consoante a presença de um maior ou menor número de observadores, assim como da maior ou menor proximidade a estes. Aos impactes projetados nesta fase devem-se também, em simultâneo, aos impactes de natureza visual gerados pela montagem progressiva dos painéis solares e presença em sucessiva maior área até à sua ocupação total, assim como dos apoios da linha elétrica aérea. Apenas no término da Fase de Construção o projeto assumirá a sua forma, e expressão espacial (central) e vertical (apoios da linha) máxima, e conseqüentemente, a sua expressão visual definitiva, assim como para o caso da desflorestação, desmatação e alterações de morfologia natural do terreno, que corresponderá ao início da Fase de Exploração. São impactes que, no seu conjunto, se expressam num impacto visual habitualmente designado por “Desordem Visual”. Dentro deste conjunto, destacam-se sobretudo a formação de poeiras, perceptíveis a maiores distâncias, e que se reflete na diminuição da visibilidade, sobretudo, localmente, e a montagem dos painéis e apoios da linha elétrica aérea.

- Diminuição da Visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras em suspensão, resultante, sobretudo, do movimento de terras e destruição de substratos rochosos. Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Observadores Permanentes: habitações dispersas a SE da central) a média (Observadores Temporários: N121/IP8) magnitude, pouco significativo (Observadores Permanentes: habitações dispersas a SE da central) e Significativo (Pontualmente, sobre Observadores Temporários da N121/IP8 e sobre trabalhadores em obra).
- Montagem da Central: corresponde à instalação do estaleiro, abertura de acessos, montagem dos painéis, valas de cabos, postos diversos. Os impactes visuais negativos são devidos, sobretudo, à montagem dos painéis. Inclui-se também a circulação de veículos – transporte de materiais/equipamentos. Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Observadores Permanentes: Peroguarda; Mombeja e habitações dispersas. Observadores Temporários: CM1029; N387 e N529. Áreas da Classe de Qualidade Visual “Elevada”) a média (Observadores Temporários: N121/IP8) magnitude e Pouco Significativo (Observadores Permanentes: Peroguarda; Mombeja; habitações dispersas e Herdade da Zambujeira. Observadores Temporários: CM1029, N387 e N529) a Significativo (Observadores Permanentes: Habitação em Cerro do Zambujal, a cerca de 600m. Observadores Temporários: N121/IP8, sobretudo, entre o km56 e o km61). Áreas da classe de Qualidade Visual “Elevada”).

- Montagem da Linha Elétrica Aérea, a 150kV: Os impactes visuais negativos são devidos, sobretudo, à montagem dos apoios. Inclui-se também a circulação de veículos – transporte de materiais/equipamentos - e gruas na montagem em altura.
 - o Alternativa A, a sul - terá uma extensão de 11km, com 32 apoios.
 - o Alternativa B, a norte – com uma extensão de 12km e com 37 apoiosImpacte negativo, indireto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Observadores Permanentes: Ferreira do Alentejo e habitações dispersas. Observadores Temporários: N387; N2 e N121) a média magnitude (Observadores Temporários: N259/IP8. Áreas da classe de Qualidade Visual “Elevada”) e pouco significativo a Significativo a Muito Significativo.
Destacam-se as situações Significativas e Muito Significativas para ambos os corredores:
- Significativos
 - Alternativa A – Sul
 - Observadores Permanentes: Apoios 7 e 8 sobre o Monte do Outeiro, a cerca de 300m e 500m e Apoios 16 e 17 sobre habitação isolada (N2), a cerca de 450m.
 - Observadores Temporários: Apoios 27 e 28 sobre Parque de Lazer da Fonte Nova, a cerca de 200m e Apoio 30 sobre N121, a cerca de 110m.
 - Alternativa B – Norte:
 - Observadores Permanentes: Apoio 22 sobre habitação, a sul, a cerca de 280m.
- Muito Significativos
 - Alternativa A – Sul
 - Observadores Permanentes: Apoios 30, 31 e 32 sobre habitações junto à N121 na povoação de Ferreira do Alentejo, a cerca de 100m, 130m e 130m, respetivamente.
 - Observadores Temporários: Apoios 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23 sobre a N2 a cerca de 50m.
 - Alternativa B – Norte:
 - Observadores Permanentes: Apoio 33 sobre habitação, a poente, a cerca de 150m e Apoios 37 e P sobre habitações da povoação de Ferreira do Alentejo, a 100m e a 150m.
 - Observadores Temporários: Apoio 10 sobre o IP8 e N387 e Apoio 29 sobre N259/IP8, a cerca de 80m.

5.4.2.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

Impactes Visuais das Componentes do Projeto

Durante esta fase, os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente das alterações introduzidas na Fase de Construção, que, em parte ou no seu todo, possam ter, incluindo a presença permanente das diversas componentes do Projeto. O impacte visual negativo pode ter origem numa mera intrusão visual, do Projeto ou de uma das suas componentes que, por si só, se destaque, ou pode, em simultâneo, ou não, ser proveniente de alterações introduzidas na matriz/estrutura da Paisagem, sempre que as mesmas se revistam de um impacte visual, com consequência no aumento do nível de artificialização, na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem.

Os impactes serão tanto mais significativos quanto mais as alterações, introduzidas na Fase de Construção, forem disruptivas, mais expostas visualmente estiverem as áreas onde essas ocorrem, mais proeminentes os elementos do Projeto se apresentarem, mais elevado for o número de observadores que lhe ficam

expostos e mais estes últimos se posicionem em situações privilegiadas em termos de altimetria, assim como maior for a Qualidade Visual da Paisagem. Neste último aspeto o projeto em avaliação interfere ou conflita fisicamente e indiretamente com áreas de Qualidade Visual “Elevada”.

A implantação estruturas e de infraestruturas artificiais gera, necessariamente, a ocorrência de impactes negativos na Paisagem em virtude da sua forma, volumetria, dimensões (altura), características físicas e visuais, natureza e da sensibilidade da área de implantação e da Área de Estudo, sobretudo, devido às componentes que se situam à superfície ou acima desta.

Deste modo, e na Fase de Exploração, os impactes visuais negativos, sobretudo, da Central Fotovoltaica, decorrem da intrusão visual que a sua presença física – áreas de implantação de painéis e demais estruturas associadas - introduzem no território, não só pela sua artificialidade como pela sua permanência no tempo.

Para a determinação, e avaliação, dos impactes visuais gerados pela intervenção e projetados sobre a Área de Estudo, são consideradas as bacias visuais elaboradas ou simuladas para cada uma das componentes do Projeto que se consideram como as mais relevantes. A elaboração das bacias visuais observa dois critérios/pressupostos:

1. Considera a situação mais desfavorável, sem coberto vegetal e sem edificado correspondendo assim ao impacte visual potencial.
2. Considera sempre a dimensão, ou dimensões, mais desfavoráveis, neste caso, à altura dos painéis e à área ocupada e que correspondem à situação final de maior artificialidade determinada pelo Projeto em avaliação. No caso dos apoios da linha elétrica aérea é considerada a cota altimétrica de projeto do topo do apoio.

As bacias visuais permitem determinar a expressão e alcance do impacte visual negativo sobre o território delimitado pela Área de Estudo e traduzem o impacte visual potencial final das referidas componentes mais relevantes do Projeto. Na Fase de Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental, em Pedido de Elementos, solicitou-se a apresentação de 3 bacias visuais dos extremos norte e sul e da zona mais central. Em regra, esta solicitação é sempre realizada, de forma a aferir, com muito maior rigor, o impacte visual de diferentes partes da central, dado que a bacia visual da central, no seu todo, não o permite, por não ser tão precisa ao considerar toda a área de implantação de painéis. No EIA consta também as bacias visuais de alguns recetores visualmente sensíveis – povoações de Mombeja, Peroguarda e Ferreira do Alentejo - que permite conhecer graficamente a área potencial da central vista de cada uma das referidas povoações. Complementarmente, solicitou-se a bacia visual da do Monte da Chaminé, villa romana (século I a seculo V/IV d.C.).

Na avaliação, tal como para a Fase de Construção, são considerados os impactes visuais que se fazem sentir sobre: “Observadores Permanentes – edificado/habitações”; “Observadores Temporários - utilizadores das vias rodoviárias” e “Áreas de Qualidade Visual “Elevada” – integridade visual, em particular, da referida classe.” Da análise realizada considera-se que os impactes visuais negativos decorrentes da presença do projeto para a Fase de Exploração classificam-se de acordo com o abaixo expresso:

- Central Fotovoltaica – Painéis, Postos de Transformação, Subestação e Edifício de Comando A bacia visual apresentada no EIA, para a totalidade da área de implantação de painéis, projeta o impacte visual negativo sobre uma parte significativa da Área de Estudo e, potencialmente e parcialmente, sobre as povoações de Peroguarda (sectores PT42, 43 e 44 da zona norte e PT38 da zona central) e Mombeja (sectores PT5, 6, 8, 9, 16, 17, 18, 19 e 20 da zona sul da Central).

Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, baixa (Observadores Permanentes: Peroguarda; Mombeja e habitações dispersas. Observadores Temporários: CM1029; N387 e N529. Áreas da Classe de Qualidade Visual “Elevada”) a média (Obs.

Temporários: N121/IP8) magnitude e Pouco Significativo (Obs. Permanentes: Peroguarda; Mombeja; habitações dispersas. Obs. Temporários: CM1029 e N387) a Significativo (Obs. Permanentes: Herdade da Zambujeira. Observadores Temporários: N529 (pontualmente). Áreas da classe de Qualidade Visual “Elevada”) a Muito Significativo (Observadores Permanentes: Habitação em Cerro do Zambujal, a cerca de 600m, da zona central da Central Solar. Observadores Temporários: N121/IP8, sobretudo, entre o km56 e o km61).

- Linha Elétrica Aérea, a 150kV – Alternativa A (Sul) e B (Norte).

O impacte visual negativo potencial da linha, para as duas alternativas propostas, projeta-se sobre uma parte significativa da Área de Estudo. Projeta-se, sobretudo, sobre a povoação de Ferreira do Alentejo e sobre as seguintes vias rodoviárias: CM1029; N387; N121/IP8 e a N529.

Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, baixa (Observadores Permanentes: Ferreira do Alentejo e habitações dispersas. Observadores Temporários: N387; N2 e N121) a média magnitude (Observadores Temporários: N259/IP8. Áreas da classe de Qualidade Visual “Elevada”) e pouco significativo a Significativo a Muito Significativo.

Destacam-se as situações Significativas e Muito Significativas para ambos os corredores:

- Significativos

- Alternativa A - Sul

Observadores Permanentes: Apoios 3, 4 e 5 sobre Monte do Paço (800m); Apoios 15 e 18 sobre habitação isolada (N2), a cerca de 450m; Apoios 21, 22 e 23 sobre Hotel & Croquet Club Quinta da Chaminé (750m); Apoios 25, 26, e 27 sobre Monte da Floresta B&B (750m); Apoios 26 e 27 sobre habitação a nascente da N2 (750m) e Apoio 28 sobre habitações mais a sul da povoação de Ferreira do Alentejo, a cerca de 500m.

Observadores Temporários: Apoios 14 e 15 sobre a N2 e Apoios 26 e 29 sobre Parque de Lazer da Fonte Nova, a cerca de 500m.

- Alternativa B – Norte:

Observadores Permanentes: Apoio 7 sobre habitação a poente, a cerca de 850m; Conjunto dos Apoios 14, 15, 16 e 17 sobre a Quinta de São Vicente; Apoios 18, 19 e 20 sobre habitação, a norte, entre os 500m e os 700m; Apoios 20 e 24 sobre habitação, a cerca de 800m e 550m; Apoios 21, 22 e 23 sobre habitação, a cerca de 300m e 450m; Apoios 22, 23, 24 e 25 sobre Quinta de Santa Rita e outras habitações próximas, entre os 550m e os 700m; Apoios 26 e 27 sobre habitações isoladas, a poente, a cerca de 600m; Apoio 28 sobre habitação isolada, a poente (550m); Apoio 32 e 34 sobre habitação, a sul, a cerca de 300m e 350m e Apoio 35 e 36 sobre habitações da povoação de Ferreira do Alentejo, a cerca de 380m e de 300m.

Observadores Temporários: Apoios 9 e 11 sobre o IP8 e N387; Apoio 24 e 27 sobre N2, a cerca de 450m, e Apoio 28 sobre N259/IP8, a cerca de 300m.

- Muito Significativos

- Alternativa A - Sul

Observadores Permanentes: Apoios 7 e 8 sobre o Monte do Outeiro, a cerca de 500m; Apoios 11 e 12 sobre o Monte do Carvalheiro (500m); Apoios 16 e 17 sobre habitação isolada (N2), a cerca de 450m e Apoios 29, 30, 31 e 32 sobre habitações junto à N121 na povoação de Ferreira do Alentejo, a cerca de 130m.

Observadores Temporários: Apoios 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27, maioritariamente, a cerca de 50m; Apoios 27 e 28 sobre Parque de Lazer da Fonte Nova, a cerca de 200m, e Apoios 30 e 31 sobre N121, a cerca de 130m.

- Alternativa B – Norte:

Observadores Permanentes: Apoio 33 sobre habitação, a poente, a cerca de 150m e Apoios 37 e P sobre habitações da povoação de Ferreira do Alentejo, a 100m e a 150m.

Observadores Temporários: Apoio 10 sobre o IP8 e N387; Apoios 25 e 26 sobre N2, a cerca de 150m, e Apoios 29 e 30 sobre N259/IP8, a cerca de 80m e de 180m.

Em termos de análise comparativa de corredores, considera-se ser menos desfavorável o corredor Norte, pese embora se registar um maior número de situações de proximidade a Observadores Permanentes. Contudo, a Alternativa A – Sul, determina maior afetação da integridade visual de áreas que integram a classe de Qualidade Visual “Elevada”.

5.4.2.1 FASE DE DESATIVAÇÃO

A Fase de Desativação corresponderá, fundamentalmente, à desmontagem dos diferentes equipamentos – painéis solares, postos de transformação, cabos elétricos enterrados, subestação e apoios da linha e respetivos cabos elétricos aéreos - a par da remoção de pavimentos existentes e, por fim, o transporte para depósito e reciclagem/transformação dos diferentes materiais. Associado a todas estas operações estará a circulação de veículos, máquinas pesadas e guas.

Os impactes nesta fase serão semelhantes aos que terão lugar na montagem dos diversos equipamentos aquando da Fase de Construção. Contudo, dado que se trata de um desmantelamento, as ações associadas revestem-se, em regra, de menor cuidado, dado não se tratar de um trabalho que requeira níveis de rigor e precisão como os que são, necessariamente, exigidos aquando da construção, como por exemplo na montagem do equipamento dos painéis ou dos apoios da linha elétrica aérea. Nestes termos, é expectável que os impactes possam ser, pontualmente, mais negativos e significativos, com exceção das situações de modelação do relevo, que os que se associam à Fase de Construção sobre os locais identificados ao longo do parecer e, sobretudo, junto dos recetores sensíveis – Observadores Permanentes – que habitam na proximidade dos diversos locais de intervenção e vias de comunicação, sobretudo, nos troços que se situam entre áreas de implantação, como é o caso da N121/IP8.

No presente caso, a existência de uma estrutura verde e de cortinas arbóreas ou sebes vivas, resultantes da preservação e da implementação do projeto de integração paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo a implementar após a sua aprovação, à data de desativação, poderá contribuir para a minimização dos impactes visuais decorrentes dos trabalhos a realizar.

No que se refere à reposição da morfologia original do terreno não se revela expectável que a mesma possa ser integralmente reposta, em particular, ao nível das plataformas dos acessos e, sobretudo, da Subestação proposta construir. Contudo, na generalidade das áreas intervencionadas, em particular na área de implantação dos painéis, verifica-se ser possível proceder a uma alguma renaturalização da morfologia à custa da introdução de uma modelação ou micromodelação mais orgânica e irregular, mas não a reposição da original, sobretudo, nas áreas de declives mais acentuados, se sobre estas houver ações de alteração da modelação atual, que contrariem as medidas de minimização no âmbito da exclusão de implantação de painéis nestas áreas.

A remoção ou extração dos fatores intrusivos das diversas componentes do Projeto da Paisagem, após estas operações, considera-se, em regra, como representando um impacte positivo significativo a muito significativo a par da possibilidade de recuperação paisagística no sentido de potenciar uma maior qualidade cénica.

A recuperação ambiental poderá ainda passar por uma intervenção que acelere o processo de recuperação paisagística, com recurso a plantações e/ou sementeiras de espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas autóctones, na eventualidade dos terrenos não voltarem aos usos florestais ou agro-silvopastoris que tinham na Situação de Referência.

São, contudo, cenários, cuja realização apenas poderá ser ponderada, avaliada e concretizada aquando da efetiva desativação e, nesse caso, deverá o Proponente apresentar uma proposta de Plano de Desativação, que contemple várias vertentes, como uma proposta de plano de modelação do terreno e de arborização entre outras valências em acordo também com as intenções do proprietário da propriedade.

5.4.2.2 IMPACTES CUMULATIVOS

Considera-se como sendo gerador de impactes, para efeitos de análise de impactes cumulativos, a presença na Área de Estudo de outras estruturas e/ou infraestruturas, de igual ou diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam sinergeticamente para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade visual/cénica da Paisagem. 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. A nível de projetos de igual tipologia, considera-se assim, que o Projeto, em avaliação, concorre com 3 tipologias de projeto: Central Solar (painéis), Subestação e Linha Elétrica Aérea.

No que se refere aos projetos de igual tipologia ao nível das centrais fotovoltaicas destacam-se 4 centrais existentes com diferentes dimensões em termos de área: Ferreira, com cerca de 40ha; Monte da Chaminé/Monte da Vinha, com cerca de 10ha; Central Solar de Ferreira do Alentejo, com cerca de 50ha, e Herdade da Serra, com cerca de 50ha. Perfazendo um total de cerca de 150ha. Dado já estarem construídas, em termos de impactes cumulativos, no decorrer da Fase de Construção, estes não se registarão. Apenas ocorrerão na Fase de Exploração.

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo tem uma área aproximada de 250ha, sendo a área proposta vedar de 750ha, que ficarão sempre condicionados. A sua construção traduzir-se-á num acréscimo em quase o dobro da área de painéis existente. O conjunto das áreas cobertas por painéis configura uma situação com níveis de artificialização elevados, sendo que o presente projeto representa um reforço que tende para configurar um impacte cumulativo Significativo a Muito Significativo, dada a sua área de implantação, expressão espacial e escala, conduzindo a uma área total coberta de painéis de 400ha. No que se refere à Subestação, a mesma pela sua dimensão, comparativamente à existente de Ferreira do Alentejo, e sobretudo pela distância que as separa, assim como também pela não sobreposição das respetivas bacias visuais, considera-se que a mesma não se revestirá de um impacte visual negativo cumulativo significativo.

No que se refere à linha elétrica aérea proposta realizar, face às existentes - LES.FA, LFA.OQ e LFA.ER a 150kV e outras a 220kV –, que ligam à Subestação de Ferreira do Alentejo, quer em número que na sua forte expressão visual, por serem linhas de muito alta tensão, considera-se que a linha em avaliação tende a configurar um impacte visual negativo cumulativo que tende para Significativo dentro da Área de Estudo. Regista-se uma elevada profusão de linhas, cerca de 10, na “amarração” à Subestação de Ferreira do Alentejo, onde o impacte visual destas tende para Muito Significativo. Se a proposta do corredor Norte – Alternativa B - tende a reforçar o impacte visual das existentes, até pelos cruzamentos de linhas e diferentes localizações dos apoios, a proposta do corredor Sul – Alternativa A - significará uma maior dispersão e maior contaminação visual da Área de Estudo.

Ambas as componentes do projeto, pela sua presença futura, representarão um impacte visual negativo sobre a Paisagem, ao determinarem uma maior artificialização e, conseqüente, descaracterização visual

do território. Ambas serão responsáveis pela redução muito significativa da atratividade e destruição progressiva do carácter da Paisagem.

5.4.3. SÍNTESE CONCLUSIVA

Face à análise e às considerações acima apresentadas, o parecer é favorável ao Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, na qualidade de Projeto de Execução, assim como à solução menos desfavorável do corredor Norte – Alternativa B – condicionado, contudo, à implementação integral e estrita do conjunto condicionantes e das medidas de minimização apresentadas para as diferentes fases do Projeto e constantes deste parecer.

5.5. USO DO SOLO

5.5.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Na área das componentes da Central (285,6 ha) verifica-se, maioritariamente, a existência:

- Nas áreas naturais (76%), a existência de matos/prados (223 ha), com exemplares dispersos de azinheiras (38 ha), oliveiras (5 ha) e mistos de oliveiras e azinheiras (7 ha);
- Nas áreas florestais (13%), a existência de povoamentos de pinheiro-manso (85 ha), pinheiro-manso com oliveiras e azinheiras dispersas (39,6 ha), e pinheiro-manso com azinheiras dispersas (0,05 ha).

5.5.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Durante a fase de construção, a instalação/construção das diferentes componentes da Central (painéis fotovoltaicos, postos de transformação, acessos, valas de cabos, estaleiro, vedação, subestação/edifício de comando), determinará a substituição das áreas naturais/florestais existentes por áreas artificializadas.

48

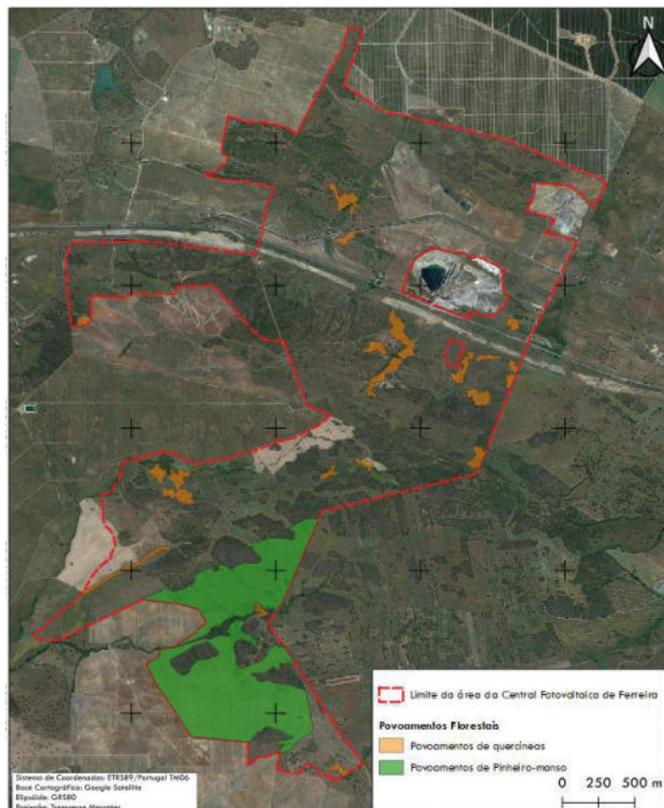


Figura 5: Localização dos exemplares de Pnb e Az

Sobre as quercíneas, indica o Aditamento ao EIA, a existência de 484 exemplares dispersos, dos quais:

- 28 serão salvaguardados de qualquer tipo de intervenção a realizar no terreno;
- 110 poderão ter perturbação pontual do sistema radicular;
- 346 serão afetadas sendo, por isso, necessário proceder ao seu abate (108 da Classe 3, as de maior porte).

Assim, durante a fase de construção, identificam-se impactes negativos significativos, associados à substituição de uma superfície com 285,6 ha de um uso do solo com características rurais para um uso de infraestruturas, gerando alterações consideráveis na atual qualidade ambiental e paisagística do local.

Linha Elétrica

Na fase de construção, indica o EIA que “Apenas na Alternativa A prevê a implantação de apoios em áreas com quercíneas. No entanto, prevê-se que os mesmos sejam instalados em zonas de clareias evitando danos nos exemplares existentes.”

5.5.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, POTENCIAÇÃO E/OU COMPENSAÇÃO

Concorda-se com todas as medidas constantes no EIA, nas fases de construção e exploração, com destaque para a medida da fase de construção:

- “C28-Os trabalhos de desflorestação, desmatagem e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas.”

5.5.4. SÍNTESE CONCLUSIVA

Sobre a Central, e possuindo parecer favorável do Instituto de Conservação da Natureza ao abate dos exemplares de quercíneas, considera-se ainda necessário, antes do licenciamento do Projeto a entrega:

- Plano de Compensação de Quercíneas, contendo também os critérios:
 - a) Os terrenos devem ter a possibilidade de ficarem cativos até que sejam efetuadas todas as compensações, através de uma estimativa a efetuar com base na proporção de ocupação existente na situação de referência;
 - b) Na plantação a efetuar, deve ser garantido o acompanhamento das árvores ao longo do seu crescimento, num prazo nunca inferior a 20 anos, prevendo mecanismos de proteção da herbívora e a reposição de exemplares perdidos (retancho).

Sobre a Linha Elétrica, considera-se que deverá ser desenvolvido o projeto de execução pela Alternativa A, por apresentar menor extensão e menor número de apoios

5.6. SOCIOECONOMIA

5.6.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

O Projeto localiza-se nas Uniões de Freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e de Alfundão e Peroguarda, ambas no concelho de Ferreira do Alentejo.

Sobre o edificado, indica o EIA “*não existem edificações habitadas, nem num raio envolvente com 500 m à área da Central.*”

Sobre os acessos, indica o EIA:

- *“A partir dos caminhos existentes passíveis de utilização (têm de possibilitar a circulação de viaturas pesadas para transporte dos transformadores até ao local onde estes ficarão instalados), foi criada uma rede de caminhos onde se privilegiou a abertura de novos caminhos;*
- *Prevê-se a reabilitação de 2.440 m de caminhos e 14.124 m de caminhos a construir.”*

Junto aos caminhos de acesso à Central localizam-se as localidades de Mombeja, Beringel e Ferreira do Alentejo (a 5 km).

Na área da Central a ocupação do solo, maioritariamente, é de Áreas Naturais (76%) e Florestais (13%).

5.6.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Na fase de construção, estimada em 18 meses, consistirá principalmente:

- Na reabilitação e abertura de acessos, dotando-os com características para o trânsito de veículos de grandes dimensões;
- Na instalação da vedação, na preparação do terreno, na montagem da estrutura de produção e na abertura da rede de cabos subterrâneos;
- Na construção da subestação/edifício de comando/armazém e na implementação dos postos de transformação.

Durante a fase de construção prevê-se a contratação de cerca de 225 trabalhadores, podendo chegar o número a 450 em alturas que impliquem trabalhos simultâneos em várias frentes de obra.

Sobre a mão-de-obra a contratar, indica o Aditamento do EIA:

- *“Os dados mais recentes do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), de novembro de 2022, indicam um total 188 desempregados no concelho de Ferreira do Alentejo;*
- *Recomenda-se a colaboração com o IEFP, através do cruzamento da informação da população desempregada (qualificações profissionais, entre outros) com as diferentes posições necessárias para a execução do projeto, de forma a avaliar o potencial de contração local que existe nestes concelhos;*
- *Em contrapartida, a mão-de-obra já afeta ao empreiteiro terá de se deslocar para o local de implementação do projeto, o que irá gerar uma dinamização da economia local, trazendo benefícios para as empresas e para os habitantes locais. Deverá privilegiar-se a opção de alojamentos locais para a estadia dos trabalhadores deslocados, bem como orientações para o consumo de bens e serviços a nível local, sejam eles refeições, consumíveis, combustível ou outros. Este fluxo de trabalhadores e correspondentes consumos irão assim contribuir para a manutenção e eventual criação de empregos em diversos sectores, como o turismo, comércio e outros serviços.*

Assim, e para a fase de construção, identificam-se:

- Impactes negativos pouco significativos, associados ao incómodo que as ações de obra poderão gerar nas populações da zona envolvente à empreitada, podendo gerar alterações na qualidade ambiental e paisagística;
- Impactes positivos pouco significativos, associados à criação de postos de trabalhos por induzirem alguma dinâmica económica de âmbito local, devido ao longo período da obra é à necessidade de um número elevado de mão-de-obra, com efeitos na dinâmica económica dos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas, sobretudo no ramo da restauração e do alojamento.

No que respeita à fase de exploração, estimada em 30 anos, prevê-se a criação de 5 postos de trabalho efetivos e a necessidade de contratar até 2 trabalhadores com caractere sazonal para a manutenção.

Para a fase de exploração, destaca ainda o EIA:

- *“As contrapartidas financeiras decorrentes do arrendamento das parcelas afetadas ao Projeto e da cedência de mais-valias ao município nos termos do regime jurídico da organização e funcionamento do Sistema Elétrico Nacional beneficiarão apenas os proprietários dos terrenos e o município;*
- *Após a conclusão dos trabalhos de construção civil, e da montagem da instalação fotovoltaica, serão objeto de recuperação paisagística as áreas intervencionadas, a zona de estaleiro, a envolvente da subestação, as zonas adjacentes aos acessos, a envolvente dos postos de transformação, a área de montagem dos painéis, as zonas de construção das valas para instalação dos cabos elétricos, bem como outras zonas que possam, eventualmente, vir a ser intervencionadas durante a construção;*
- *Em complemento, em troços confinantes ou muito próximos das principais vias rodoviárias (EN2 e IP8), serão instaladas cortinas verdes”.*”

Assim, e para a fase de exploração, identificam-se:

- Impactes positivos significativos, associados ao arrendamento dos terrenos e à cedência de mais-valias financeiras ao município, devido à instalação da Central;
- Impactes positivos pouco significativos, associados à criação de um reduzido número de postos de trabalho e à aquisição de materiais diversos, como matérias-primas e lubrificantes, com efeitos benéficos na estrutura social e economia, pelo aumento de rendimentos de pessoas singulares e famílias.

Linha Elétrica

Na fase de construção, destaca-se a existência de edificações habitadas na envolvente aos acessos:

- Alternativa A (a sul com 11 km e 32 apoios), 6 habitações e de 1 equipamento turístico;
- Alternativa B (a norte com 12 km e 37 apoios), 4 habitações.

5.6.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, POTENCIAÇÃO E/OU COMPENSAÇÃO

Concorda-se com todas as medidas constantes no EIA, nas fases de construção e exploração, com destaque para a medida prévia ao início das obras:

- *“P3-As populações mais próximas deverão ser informadas sobre o Projeto, devendo a informação de divulgação incluir a sua natureza e objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, especialmente no que respeita à afetação das acessibilidades. Esta informação deverá ser divulgada em locais públicos, nomeadamente nas Juntas de Freguesia onde se insere o Projeto e na Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo.”*

5.6.4. SÍNTESE CONCLUSIVA

Sobre a Central, nada há a obstar se cumpridas as medidas indicadas no EIA.

Sobre a Linha Elétrica, considera-se que deverá ser desenvolvido o projeto de execução pela Alternativa A, por apresentar menor comprimento menor número de apoios

5.7. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

5.7.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Programa Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROT)

Embora o PROT possua valor jurídico vinculativos apenas para as entidades públicas, considera-se pertinente, ainda que apenas a título indicativo, indicar que o Projeto se enquadra:

- No Modelo Territorial, que traduz as opções estratégicas;
- No Sistema Ambiental e Riscos, que identifica os recursos e valores mais significativos visando garantir a estrutura e função dos sistemas naturais, a conservação da natureza e da biodiversidade, a prevenção de risco, a qualidade da paisagem e a disponibilidade dos recursos para o desenvolvimento.

Programa Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF)

O Projeto insere-se na sub-região homogénea (SRH) “Campos de Beja”, indicando o artigo 19.º:

- *“1 - Visa a implementação e o desenvolvimento das seguintes funções gerais dos espaços florestais: a) Função geral de produção; b) Função geral de proteção; c) Função geral de silvopastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores;*
- *2 - As normas de silvicultura a aplicar nesta sub-região homogénea correspondem às normas das funções referidas no número anterior.”*

Assinala-se que o Projeto não interfere com matas modelos, regime florestal, corredores ecológicos, nem se verifica a presença de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) na área de estudo.

No entanto, verifica-se que partes da Central e da Alternativo A da Linha incidem sobre “Áreas Florestais Sensíveis”, indicando os artigos 13.º e 14.º que *“... ficam sujeitas a normas de silvicultura específicas aplicáveis ao planeamento florestal.”*

Relativamente às quercíneas identificadas na área da Central, as características do Projeto exigem a afetação direta das azinheiras que se encontram isoladas no território.

Face ao estatuto de proteção destas espécies, o seu corte, bem como a poda periódica, será sujeito aos procedimentos previstos, junto do ICNF, no Decreto-Lei n.º 174/1988, de 17 de maio e o mencionado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho.

Assim, entende-se que não existem situações conflituosas do Projeto no PROF, se o Projeto obter parecer favorável do ICNF e se cumpridas as medidas de minimização preconizadas no EIA.

Reserva Ecológica Nacional (REN)

A representatividade da REN presente da área do Projeto é a seguinte:

Quadro 1: Áreas se sistemas da REN

PROJETO	ÁREAS INTEGRADAS EM REN		
	Áreas relevantes para a Sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre	Áreas de Prevenção de riscos naturais	
	Cursos de água e respetivos leitos e margens + Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	Zonas ameaçadas pelas cheias	Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo
	(ha)	(ha)	(ha)
CENTRAL FOTOVOLTAICA			
Área de estudo	641.24	---	115,4
Fase de construção	201.63	---	54.57
Fase de exploração	89.8	---	24.12
CORREDOR ALTERNATIVO A (a sul) da Linha (LMAT)			
Área de estudo	175.5	26.4	20.3
Fase de construção Apoios (4, 6, 7, 8, 16, 17, 18 e 20)	0.28	0.01	0.01
Fase de exploração Apoios (4, 6, 7, 8, 16, 17 e 18)	0.07	---	---
CORREDOR ALTERNATIVO B (a norte) da Linha (LMAT)			
Área de estudo	326.07	7	---
Fase de construção Apoios (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 25)	0.874	---	---
Fase de exploração Apoios (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 25)	0.22	---	---

De acordo com o Regime Jurídico da REN, o Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, os usos/ações do Projeto têm enquadramento no Ponto II do Anexo II, nomeadamente nas alíneas:

- Central - f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis;
- Linha Elétrica - i) Redes elétricas aéreas de alta e média tensão.

Refere-se ainda que o n.º 7 do Artigo 24º do RJREN indica “Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de AIA, a pronúncia favorável da respetiva CCDR no âmbito deste procedimento determina a não rejeição da comunicação prévia.”.

Dadas as características do projeto e as tipologias de REN identificadas, considera-se que o Projeto é compatível com o local em análise, não colocando em causa a função dos sistemas da REN.

Assim, o parecer é favorável à ocupação de solos da REN pelo Projeto.

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A Planta de Condicionamentos, integrada no Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra, e o *layout* do Projeto identificam a seguinte afetação de solos da RAN:

- Na área da Central, de 1,31 ha;
- Nos acessos, de 0,98 ha (0,01 ha novos e 0,83 ha a reabilitar).

Em qualquer destas afetações, dispõe o n.º 1 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, alterado pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro, “... que as utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para as quais seja necessária concessão, aprovação, licença, autorização administrativa ou comunicação prévia estão sujeitas a parecer prévio vinculativo das respetivas entidades regionais da RAN, a emitir no prazo de 20 dias.”

Quando a utilização esteja associada a um projeto sujeito a procedimento de AIA em fase de projeto de execução, o parecer prévio vinculativo previsto no citado n.º 1 do Decreto-Lei n.º 73/2009, compreende a pronúncia da entidade regional da RAN.

Plano Diretor Municipal de Ferreira do Alentejo (PDM)

Atualmente, o PDM encontra-se em processo de revisão.

O EIA enquadra a área de estudo do Projeto nas seguintes classes de espaços:

- Espaços Agrícolas, nas categorias de Áreas de grande aptidão agrícola (RAN) e Áreas de uso agrícola predominante;
- Espaços florestais, na categoria de Áreas de montado de sobre e azinho;
- Espaços naturais e culturais, na categoria de Áreas de proteção e valorização ambiental (REN).

Quadro 2: Classes e Categorias de Espaços

Classificação e Qualificação do Solo	Central Fotovoltaica							Corredor Alt A		Corredor Alt B	
	Área estudo	Módulos fotovoltaicos	Acessos internos	Postos de transformação	Vale de cabos (BT e MT)	Subestação/ Edifício de comando	Ensoleiro	Área estudo	Apoios	Área estudo	Apoios
Espaços agrícolas											
• Áreas de grande aptidão agrícola (áreas de RAN)	✓	✓	✓	✓	✓	---	---	✓	13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 30, 31	✓	2, 3, 12, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 e 36
○ Áreas agrícolas ecologicamente sensíveis	✓	✓	✓	✓	✓	---	---	✓	4, 5, 7, 16, 17 e 18	✓	4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 e 26
• Áreas de uso agrícola predominante	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1, 2, 3, 24, 25, 26 e 27	✓	1
Espaços florestais											
Montado de sobre e azinho	✓	✓	✓	✓	✓	---	---	✓	8, 9, 10, 11 e 12	---	---
Espaços naturais e culturais											
Áreas de proteção e valorização ambiental (áreas de REN)	✓	✓	✓	✓	✓	---	---	✓	6	✓	7

Para estas classes de espaço o Regulamento do PDM dispõe o seguinte:

“Espaços Agrícolas (artigo 10.º):

- 2 - Nestes espaços é interdito o loteamento urbano, admitindo-se, no entanto, a edificação de instalações, incluindo as habitacionais, de apoio às atividades agrárias, nomeadamente estruturas de apoio à melhoria da comercialização, processamento e transformação dos produtos agrícolas ou frutícolas, que se integrem em explorações existentes, bem como a localização de empreendimentos turísticos, nos termos em que se explicitam nos pontos seguintes.
- 3 - Nas áreas de grande aptidão agrícola (áreas da RAN) genericamente non aedificandi, vigora em tudo o disposto no Decreto-Lei n.º 169/89, de 14 de junho, e no Decreto-Lei n.º 274/92, de 12 de dezembro, e demais legislações aplicáveis e ainda, relativamente às possibilidades de edificação, as seguintes disposições: a) A área da parcela deverá ser maior ou igual a 2,5 hectares,

salvo em casos excepcionais, devidamente justificados e com enquadramento na legislação em vigor. b) O índice de ocupação bruto e a superfície total de solo impermeabilizado máxima variará em função da área da parcela e de acordo com o estabelecido (...). c) A altura máxima das edificações, excetuando silos, depósitos de água e instalações especiais tecnicamente justificadas, é de 10 (dez) metros; d) O afastamento mínimo das edificações aos limites da parcela é de 20 m; e) Os acessos viários a criar no interior da parcela não poderão ter faixas de largura superior a 4 metros, podendo, no entanto, incluir alargamentos pontuais para cruzamento de veículos. f) O abastecimento de água será assegurado através de sistemas diversos dos sistemas públicos de abastecimento para consumo humano, a partir de origens públicas ou privadas. g) A drenagem e tratamento de águas residuais domésticas e ou industriais far-se-á através de sistemas autónomos. (...).

- 5 - A subcategoria das áreas agrícolas ecologicamente sensíveis respeita a inclusão de superfícies de drenagem natural, habitualmente designadas por cabeceiras de linhas de água, incluídas no sistema territorial da REN.
- 6 - Nestas áreas, onde se promove o especificado no n.º 8 do artigo 12.º, adota-se, na generalidade, o disposto no n.º 3 do presente artigo.
- 7 - Nas áreas de uso agrícola predominante, não coincidentes com áreas beneficiadas por Aproveitamento Hidroagrícolas, onde se privilegia o uso agrícola poderão, no entanto, ocorrer outros usos, nomeadamente usos agro-florestais florestais, silvopastoris, e ainda, mediante estudos que contemplem a legislação em vigor, empreendimentos de turismo de habitação, agroturismo, turismo rural, conjuntos turísticos, parques de campismo e empreendimentos turísticos nas tipologias de estabelecimentos hoteleiros e meios complementares de alojamento nas categorias superior ou equivalente 4 e 5 estrelas, até um limite global de 1000 camas para todo o concelho, respeitando as seguintes disposições: i) A edificabilidade para usos não agrários só será permitida caso não afete negativamente as áreas envolventes, quer do ponto de vista paisagístico, quer da sua utilização, a comprovar mediante a apresentação de estudos de enquadramento ou de integração paisagística adequados.”

“Espaços florestais (Artigoº11.º):

- 1 - Os espaços florestais, sendo aqueles que possuem uma cobertura florestal dominante de manifesta importância para o equilíbrio ambiental ou beleza da paisagem e ainda aqueles que se destinam à produção florestal, incluem duas categorias de espaços: os montados de sobro e azinho e as áreas de exploração florestal intensiva, de pinheiro e eucalipto.
- 2 - Nas áreas incluídas nestes espaços é interdito o loteamento urbano, admitindo-se, no entanto, a edificação de instalações, incluindo as habitacionais, de apoio às atividades agrícolas ou florestais, bem como a localização de equipamentos turísticos, nos termos do disposto nas alíneas constantes do n.º 3 do artigo 10.º.
- 3 - Sendo proibidas nestas áreas quaisquer práticas de destruição do relevo natural, bem como do coberto vegetal sem finalidades de exploração, a eventual necessidade de derrube de árvores ou movimentos de terras para edificar restringir-se-á ao estritamente necessário à implantação das edificações. Nestas áreas podem ocorrer outros usos, nomeadamente agrícolas, relacionados com a densidade do coberto arbóreo, se tal se justificar tecnicamente e for permitido por lei.
- 4 - Nas áreas de montados, onde se privilegia a silvo-pastorícia: c) A realização de quaisquer tipos de cortes ou de intervenções no montado carece de autorização nos termos da lei sectorial em vigor (Decreto-Lei n.º 14/1977, de 6 de janeiro, e Decreto-Lei n.º 172/1988, de 16 de maio).”

“Espaços naturais e culturais (artigoº 12.º):

- *1 - Os espaços naturais e culturais incluem todas as áreas ou ocorrências pontuais que evidenciem uma maior sensibilidade ecológica, paisagística ou ambiental, bem como aquelas em que estão presentes valores patrimoniais de elevada relevância.*
- *2 - Nestes espaços, onde se privilegia a proteção e a conservação dos valores presentes, incluem-se as áreas de proteção e valorização ambiental (áreas da REN), o biótopo CORINE da albufeira de Odivelas e os monumentos ou valores patrimoniais arqueológicos e arquitetónicos.*
- *3 - Nas áreas correspondentes a manchas definidas como áreas de proteção e valorização ambiental, conforme delimitado na cartografia da REN e devidamente explicitado em relatório sectorial, e onde vigora em tudo o estipulado nos Decretos-Leis n.º 93/1990, de 19 de março, e 213/1992, de 12 de Outubro, incluíram-se os seguintes subsistemas: a) Leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas por cheias; b) Cabeceiras das linhas de água; c) Áreas de máxima infiltração; d) Zonas de proteção a lagoas; e) Zonas de proteção a albufeiras; f) Áreas com riscos de erosão.*
- *7 - Nos leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas por cheias interditam-se todas as ações que prejudiquem o escoamento e a qualidade das águas, ou que se traduzam na destruição da vegetação ribeirinha; nos leitos dos cursos de água deverá preservar-se e fomentar o desenvolvimento das formações de vegetação ripícola; nas zonas ameaçadas por cheias são de admitir os usos agrícolas com carácter extensivo, a silvicultura não intensiva, a floresta de proteção natural e os usos relacionados com atividades de lazer.”*

Face ao exposto, importa reter o seguinte:

- Verifica-se que em matéria de produção de energia a partir de fontes renováveis, o regulamento do PDM é omissivo quanto à instalação de centrais fotovoltaicas, quer em termos de permissão, quer em termos de condicionalismos para as classes de espaço envolvidas;
- Esta situação poderá estar relacionada com o facto de este PDM ter sido elaborado na década de 90, período em que a produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis não seria certamente uma prioridade em Portugal, pelo que, não está vertida nos modelos de ordenamento dos respetivos municípios dessa data.

No entanto, no âmbito da revisão deste PDM (atualmente em curso), é reconhecido o potencial do município para o desenvolvimento de energia renováveis, nomeadamente no domínio da energia solar (fotovoltaica e térmica), associado ao elevado número de horas de sol. É equacionada a possibilidade de utilização das explorações agrícolas com menor aptidão agrícola para a produção de energia solar.

Admitindo-se que as classes de espaço interferidas pelo Projeto poderão ser enquadradas em solo rústico, é expectável que a produção de energia renovável venha a constituir uma atividade compatível com esta classificação.

Esta compatibilização está determinada:

- Pela tradução, no âmbito local, do quadro de desenvolvimento do território estabelecido a nível regional no PROT, em que a promoção da energia renovável deverá constituir uma aposta estratégica da região;
- Pelo Decreto Regulamentar n.º 15/2015, de 19 de agosto, que estabelece os critérios que devem ser seguidos pelos municípios no âmbito dos procedimentos de alteração ou revisão dos seus PDM, em que é reconhecida a potencialidade do solo rústico para a exploração de recursos energéticos (artigo 6.º), pelo que a sua categorização deverá contemplar a salvaguarda e aproveitamento de áreas afetas à produção de recursos energéticos (artigo 16.º) ou admitir, em espaços agrícolas e florestais, o desenvolvimento de outras atividades ou utilizações compatíveis, nomeadamente o aproveitamento de recursos energéticos.

5.7.2. SÍNTESE CONCLUSIVA

Face ao exposto, entende-se que quer a Central Fotovoltaica quer a Linha Elétrica não apresentam incompatibilidades com o PDM em vigor.

Não obstante, destaca-se a importância do cumprimento do seguinte:

- No âmbito da presente AIA, parecer favorável ou favorável condicionado do ICNF (esta entidade integrou a Comissão de Avaliação e pronunciou-se favoravelmente ao projeto);
- Em fase prévia ao licenciamento, parecer favorável da Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo (este município pronunciou-se favoravelmente enquanto entidade externa à comissão de avaliação – ver anexo ao presente parecer)

5.8. PATRIMÓNIO CULTURAL

5.8.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

O EIA refere que a metodologia geral da caracterização da situação de referência envolveu três etapas:

- Recolha de informação
- Trabalho de campo
- Registo e inventário

A caracterização da situação de referência no que concerne ao fator Património Cultural teve como base de orientação a Lei 107/2001, de 8 de setembro (Lei de Bases do Património Cultural), o Decreto-lei n.º 270/99 de 11 de junho (Regulamento de Trabalhos Arqueológicos), com o aditamento de 10 de novembro de 2000, da portaria n.º 395/2015 de 04 de novembro, o Decreto-lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro e respetivas alterações – Decreto-lei n.º 47/2014 de 24 de março e Decreto-lei n.º 179/2015 de 27 de agosto”. Os trabalhos foram ainda realizados com base na Circular “Termos de Referência para o Fator de Património Arqueológico”, editada em 10 de setembro de 2004 pelo antigo Instituto Português de Arqueologia (IPA); e do Decreto-lei n.º 140/2009, de 15 de junho (Regime Jurídico de Estudos Projetos e Obras em Património Classificado), sendo devidamente autorizada pela Direção Regional de Cultura do Alentejo (DRCA).

5.8.1.1 METODOLOGIA APLICADA

A primeira fase consistiu na recolha de dados acerca da AE procedendo-se ao levantamento dos valores patrimoniais aí existentes através da consulta de bases de dados das entidades da tutela, nomeadamente as bases de dados de imóveis classificados e em vias de classificação (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt>), de sítios arqueológicos (<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/>) e de Património Arquitetónico (<http://www.monumentos.gov.pt>), em consulta online. Ainda nesta fase consultaram-se o Plano Diretor Municipal de Divor, assim como bibliografia temática sobre a AE. Procedeu-se igualmente à análise toponímica e fisiográfica da Carta Militar Portuguesa à escala 1:25 000.

A segunda fase da caracterização da situação de referência incidiu, numa primeira etapa, no reconhecimento dos dados obtidos durante a pesquisa documental. Segundo o EIA procedeu-se a prospeção arqueológica sistemática da área da central fotovoltaica e a “prospeção arqueológica seletiva dos corredores de estudo para instalação de linha elétrica de ligação entre a Central Fotovoltaica e a subestação de Ferreira do Alentejo. A largura genérica dos corredores é de 400 metros de largura, mas em alguns setores foram alargados de forma a ponderar condicionantes ambientais particularmente sensíveis” (EIA, RS, p. 291). As prospeções arqueológicas realizadas foram condicionadas pelas condições de visibilidade do terreno (Figura 6).

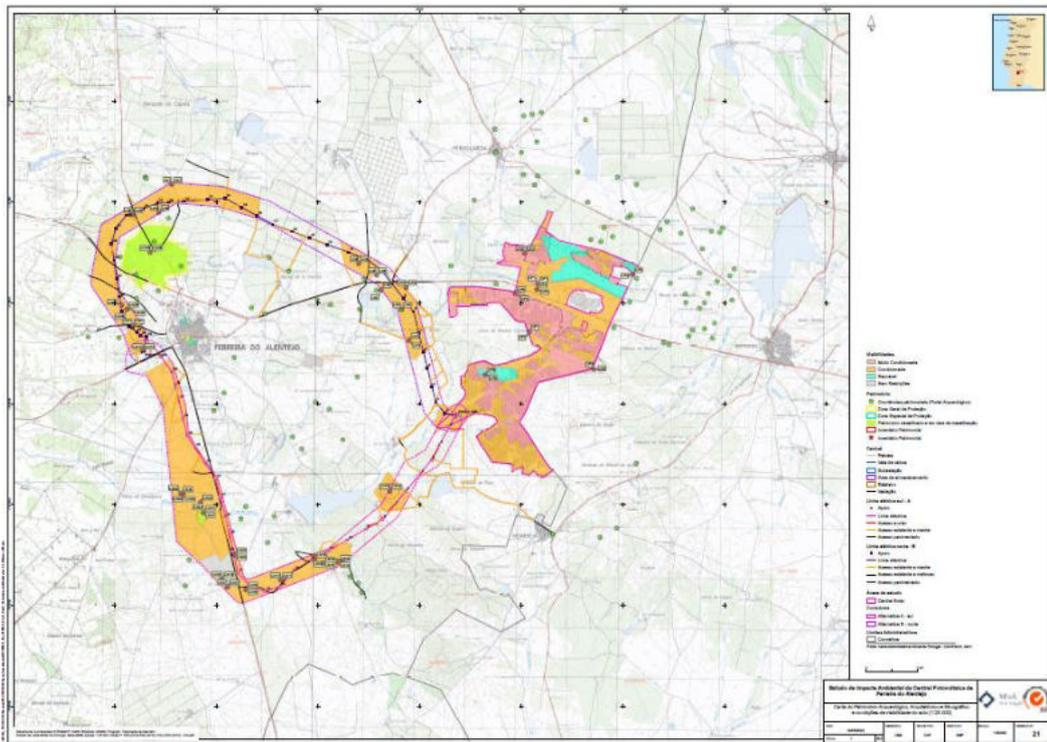


Figura 6: Condições de visibilidade do terreno na CFFA e corredores da LMAT em estudo (Fonte: EIA, Volume 2, Desenho 21)

A terceira fase consistiu no processamento e compilação da informação recolhida nas fases anteriores. As ocorrências patrimoniais identificadas nas diversas fases do estudo estão registadas na Carta do Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico (Volume 2.2. – Desenhos 20 e 21) e nas Fichas de Património Cultural (Anexo 6 do Volume 3 do EIA).

5.8.1.2 RESULTADOS OBTIDOS

O EIA salienta “o facto do Projeto se enquadrar histórica e geograficamente num território sensível, na periferia da povoação de Ferreira do Alentejo, com diversas referências a sítios de valor, como a uilla romana do Monte da Chaminé, e património com estatuto classificado, nomeadamente monumentos megalíticos e o paradigmático povoado de Porto Torrão” (RS, Cap. 6-7, p. 328). É igualmente de salientar que os monumentos megalíticos e o povoado do Porto Torrão, anteriormente mencionados, se encontram em vias de classificação.

5.8.1.3 CENTRAL FOTOVOLTAICA

Como resultado da pesquisa documental e do trabalho de campo foram identificados na AE da Central oito Ocorrências Patrimoniais (Quadro 1), de categoria arqueológica (5 OP's) e etnográfica (3 OP's). No entanto não é referido em que fase do estudo cada OP foi identificada e, no caso das OP de categoria arqueológica, não se indica quais se encontram inventariadas e quais são inéditas.

Quadro 3: Ocorrências patrimoniais identificadas na AE da Central (Fonte: RS, Vol1-2, cap. 6-7, p. 315, Quadro 6.88)

Nº	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	CNS	CRONOLOGIA
CF1	Farias 3	Mancha de ocupação / Fornos	32918	Romano / Contemporâneo
CF2	Farias 2	Habitat	32918	Romano
CF3	Monte dos Lagos 4	Mancha de ocupação	32638	Romano / Indeterminado
CF4	Moinho do Veríssimo	Moinho	NA	Contemporâneo

CF5	Forno de Farias	Forno	NA	Contemporâneo
CF6	Cerro do Penedo Furado 1	Achado isolado	NA	Pré-história
CF7	Cerro do Penedo Furado 2	Achado isolado	NA	Romano
CF8	Moinho do Mira	Moinho	NA	Contemporâneo

5.8.1.4 CORREDORES ALTERNATIVOS DE LINHA ELÉTRICA

Foram estudados dois corredores alternativos, um a sul (Corredor A), com uma extensão de 11,08 km sobre 32 apoios; e outro a norte (Corredor B), numa extensão de 12,05 km sobre 37 apoios.

A caracterização da situação de referência destes dois corredores resultou na identificação de 26 OP's das seguintes categorias:

Alternativa B - Corredor Norte (15 OP's)

13 OP's de categoria arqueológica

2 OP's de categoria etnográfica

Quadro 4: Ocorrências patrimoniais identificadas na AE da Alternativa A da LMAT.

Nº	CORREDOR	DESIGNAÇÃO (CNS)	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA
LN1	Norte	Moinho de Arrais	Moinho	Contemporâneo
LN2	Norte	Moinho de Arrais / 32635	Vestígios de superfície	Calcolítico
LN3	Norte	Vale da Arca 12 / 32633	Habitat	Calcolítico
LN4	Norte	Vale da Arca 11 / 28833	Habitat	Moderno
LN5	Norte	Vale da Arca 2 / 26690	Vestígios diversos	Romano
LN6	Norte	Vale da Arca 3 / 35055	Mancha de ocupação	Calcolítico
LN7	Norte	Mancocas / 35066	Estrutura	Indeterminado
LN8	Norte	Mancocas 6 / 33512	Vestígios de superfície	Romano
LN9	Norte	Nó de Ferreira / 22689	Vestígios diversos	Indeterminado
LN10	Norte	Monte do Cardim 4 / 31450	Fossa	Moderno
LN11	Norte	Cardim 1 / 32749	Fossa	Indeterminado
LN12	Norte	Subestação de Ferreira do Alentejo / 16438	Mancha de ocupação	Indeterminado
LN25	Norte	Monte do Cardim 3 / 31326	Indeterminado	Idade do Bronze
LN26	Norte	Marcos de Ferreira do Alentejo	Marcos	Contemporâneo
LN28	Norte	Porto Torrão / 2696	Recinto de Fossos/Povoado	Neolítico Final / Calcolítico

59

Alternativa A - Corredor Sul (13 OP's)

10 OP's de categoria arqueológica

1 OP's de categoria etnográfica

2 OP's de categoria arquitetónica

Quadro 5: Ocorrências patrimoniais identificadas na AE da Alternativa B da LMAT.

Nº	CORREDOR	DESIGNAÇÃO (CNS)	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA
LN13	Sul	Monte do Outeiro / 28846	Habitat	Romano
LN14	Sul	Ruina da Quinta do Carvalheiro	Ruina	Contemporâneo
LN15	Sul	Monte do Carvalheiro 5 / 28859	Habitat	Romano
LN16	Sul	Monte do Carvalheiro 2 / 28849	Habitat	Romano
LN17	Sul	Soalhaus 1 / 33775	Forno	Idade do Ferro
LN18	Sul	Monte da Oliveirinha 1 / 33350	Vestígios diversos	Indeterminado
LN19	Sul	Monte da Oliveirinha 2 / 33642	Mancha de ocupação	Idade do Bronze / Moderno
LN20	Sul	Ribeira de Canhestros 3 / 33956	Mancha de ocupação	Indeterminado
LN21	Sul	Monte da Chaminé / 647	Villa	Romano
LN22	Sul	Monte da Chaminé 2 / 30214	Mancha de ocupação	Romano
LN23	Sul	Monte da Chaminé / 7172	Inscrição	Romano
LN24	Sul	Monte da Chaminé	Monte	Contemporâneo
LN27	Sul	Monte da Oliveirinha	Monte	Contemporâneo

5.8.1.5 LACUNAS DE CONHECIMENTO

As condições de visibilidade adversas associadas às dificuldades de acesso aos terrenos a prospetar (devido à vegetação e propriedades vedadas) resultam em importante lacuna de conhecimento, a qual deverá ser colmatada nas fases seguintes do estudo.

5.8.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

5.8.2.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção é considerada a mais lesiva para o fator Património uma vez que tem inerente um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis, nomeadamente relacionadas com operações de preparação do terreno (desmatação, decapagem dos solos, escavações/movimentações de terras e intrusões no subsolo) e construção das distintas componentes do Projeto:

- Circulação de pessoas, máquinas e veículos afetos à obra;
- Desmatação / decapagem das áreas a intervencionar;
- Instalação e funcionamento de estaleiro;
- Movimentação de terras, depósito temporário de terras e matérias, entre outros;
- Reabilitação e construção de acessos;
- Instalação da vedação em torno das áreas de implantação da Central Fotovoltaica;
- Execução das fundações e montagem da estrutura de suporte do sistema de produção fotovoltaico;
- Instalação dos Postos de Transformação, incluindo a execução das plataformas onde ficarão instalados;
- Implantação da subestação e das estruturas pré-fabricadas do edifício de comando e posto de corte e seccionamento;
- Abertura e fecho de valas para instalação de cabos elétricos;
- Marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios;
- Abertura da faixa de proteção da LMAT;
- Corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa de proteção (faixa de gestão de combustível).
- Betonagem e montagem de apoios de linha elétrica;
- Regularização do solo na zona dos apoios.

60

Impactes da Central Fotovoltaica

A construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo é potencialmente geradora de impactes sobre o Património Cultural, nomeadamente na fase da sua construção. A avaliação dos impactes gerados sobre as ocorrências patrimoniais encontra-se sintetizada no Quadro 6:

Quadro 6: Síntese de impactes sobre as ocorrências patrimoniais situadas na Central (Fonte: EIA, Vol. 8 a 13. Quadro 8.48, p. 159)

Nº	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA / CNS	RELAÇÃO COM O PROJETO	AVALIAÇÃO DE IMPACTES
CF1	Farias 3	Mancha de ocupação / Fornos	A cerca de 291m fora da vedação. A cerca de 266 m de vala de cabos	Negativo Indireto Minimizável

CF2	Farias 2	Habitat	A cerca de 166m fora da vedação. A cerca de 304 m de vala de cabos	Negativo Indireto Minimizável
CF3	Monte dos Lagos 4	Mancha de ocupação	A cerca de 15 m fora da vedação. A cerca de 27 m de acesso.	Negativo Indireto Minimizável
CF4	Moinho do Veríssimo	Moinho	A cerca de 52 m fora da vedação. A cerca de 111 m dos painéis.	Negativo Indireto Minimizável
CF5	Forno de Farias	Forno	A cerca de 16 m da vedação. A cerca de 5 m de acesso.	Negativo Indireto Minimizável
CF6	Cerro do Penedo Furado 1	Achado isolado	A cerca de 55 m dos painéis e da vala de cabos.	Negativo Indireto Minimizável
CF7	Cerro do Penedo Furado 2	Achado isolado	Sob acesso. A cerca de 3 m de vala de cabos	Negativo Direto Minimizável
CF8	Moinho do Mira	Moinho	A cerca de 70 m fora da vedação. A cerca de 218 m painéis.	Negativo Indireto Minimizável

Conclui-se que os impactes gerados pelo projeto da Central Fotovoltaica são maioritariamente indiretos (7 OP's). Porém, assinala-se a existência de impactes diretos sobre uma OP.

Impactes da LMAT

A construção do projeto da LMAT é potencialmente geradora de impactes sobre o Património Cultural, nomeadamente na fase da sua construção e, eventualmente, em fase de exploração. Refira-se que, nesta fase de estudo e uma vez que este elemento do projeto se encontra em Estudo Prévio, a localização exata dos seus componentes não é ainda conhecida, pelo que a avaliação de impactes “assenta numa lógica de constituir uma ferramenta de apoio à definição do layout do projeto da referida ligação, tendo em consideração as condicionantes existentes em dois corredores alternativos” (RS, Cap. 8 a 13, p. 172), e deverá ser remetida para a fase posterior de Projeto de Execução.

Deste modo, a avaliação dos impactes gerados sobre as ocorrências patrimoniais encontra-se sintetizada nos Quadros 7 e 8:

Quadro 7: Síntese de impactes sobre as ocorrências patrimoniais situadas na Alternativa B da LMAT (Fonte: EIA, Vol. 8 a 13. Quadro 8.48, pp. 160-164)

Nº	DESIGNAÇÃO / CNS	TIPOLOGIA	RELAÇÃO COM O PROJETO	AVALIAÇÃO DE IMPACTES
LN1	Moinho de Arrais	Moinho	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN2	Moinho de Arrais / 32635	Vestígios de superfície	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN3	Vale da Arca 12 / 32633	Habitat	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN4	Vale da Arca 11 / 28833	Habitat	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN5	Vale da Arca 2 / 26690	Vestígios diversos	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes

				condicionantes para a implementação do projeto
LN6	Vale da Arca 3 / 35055	Mancha de ocupação	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN7	Mancocas 5	Estrutura	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN8	Manocas 6	Vestígios de superfície	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN9	Nó de Ferreira / 22689	Vestígios diversos	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN10	Monte do Cardim 4 / 31450	Fossa	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN11	Cardim 1 / 32749	Fossa	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN12	Subestação de Ferreira do Alentejo / 16438	Mancha de ocupação	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN25	Monte do Cardim 3 / 31326	Indeterminado	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN26	Marcos de Ferreira do Alentejo	Marcos	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN28	Porto Torrão / 2696	Recinto de Fossos/Povoado	No corredor da alternativa norte	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto

Quadro 8: Síntese de impactes sobre as ocorrências patrimoniais situadas na Alternativa A da LMAT (Fonte: EIA, Vol. 8 a 13. Quadro 8.48, p. 159)

Nº	DESIGNAÇÃO / CNS	TIPOLOGIA	RELAÇÃO COM O PROJETO	AVALIAÇÃO DE IMPACTES
LN13	Monte do Outeiro / 28846	Habitat	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN14	Ruina da Quinta do Carvalheiro	Ruina	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN15	Monte do Carvalheiro 5 / 28859	Habitat	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN16	Monte do Carvalheiro 2 / 28849	Habitat	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes

				condicionantes para a implementação do projeto
LN17	Soalhaus 1 / 33775	Forno	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN18	Monte da Oliveirinha 1 / 33350	Vestígios diversos	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN19	Monte da Oliveirinha 2 / 33642	Mancha de ocupação	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN20	Ribeira de Canhestros 3 / 33956	Mancha de ocupação	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN21	Monte da Chaminé / 647	<i>Uilla</i>	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN22	Monte da Chaminé 2 / 30214	Mancha de ocupação	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN23	Monte da Chaminé / 7172	Inscrição	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN24	Monte da Chaminé	Monte	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto
LN27	Monte da Oliveirinha	Monte	No corredor da alternativa sul	Avaliação de impactes baseada na definição de grandes condicionantes para a implementação do projeto

Análise Comparativa de Alternativas da LMAT

ALTERNATIVA A – CORREDOR SUL

Conforme referido anteriormente no corredor em estudo da Alternativa da LMAT foram identificadas 13 ocorrências patrimoniais, das quais 10 OP's de categoria arqueológica, 1 OP de categoria etnográfica e 2 OP's de categoria arquitetónica. Das OP's de categoria arqueológica destacam-se, pelo seu valor patrimonial e científico LN13 – Monte do Outeiro, LN16 – Monte do Carvalheiro 2 e LN 21 – Monte da Chaminé.

Relativamente à LN13 Monte do Outeiro (habitat romano) verifica-se ter na sua proximidade os apoios 6 e 7 desta alternativa, com eventual afetação de contextos arqueológicos preservados.

No caso da LN16 Monte do Carvalheiro 2 (habitat romano) verifica-se uma maior proximidade do apoio 12, com elevada probabilidade de afetação de contextos arqueológicos preservados.

Em relação à LN21 Monte da Chaminé (*Villa romana*) constata-se que a área de estudo foi alargada com o propósito de afastar o mais possível a linha e os apoios desta ocorrência patrimonial. De facto, a proposta de localização da linha nesta fase de estudo é apresentada paralela à EN2, evitando a afetação de contextos arqueológicos preservados, mas também a afetação do enquadramento cénico do sítio

arqueológico.

Por fim, verifica-se que a proposta é igualmente passível de afetação das OP's LN15, LN17, LN18 e LN20.

ALTERNATIVA B – CORREDOR NORTE

No corredor em estudo da Alternativa B da LMAT foram identificadas 15 OP's das quais 13 são de categoria arqueológica e 2 são de categoria etnográfica. Das OP's de categoria arqueológica destaque para a provável afetação da LN28 Porto Torrão, que está legalmente protegida por se encontrar em vias de classificação. A extremidade noroeste desta alternativa interceta parcialmente a Zona Geral de Proteção do Porto Torrão, havendo probabilidade elevada de afetação de contextos arqueológicos preservados. A implantação de apoios nas proximidades deste sítio arqueológico representa igualmente uma importante afetação do seu enquadramento cénico.

Nesta extremidade do corredor encontram-se igualmente as OP's LN10 Monte Cardim, LN11 Cardim 1, LN12 Subestação de Ferreira, LN25 Monte do Cardim 3 e LN26 Marcos de Ferreira do Alentejo.

Comparativamente, considera-se que a Alternativa A – Corredor Sul é menos impactante do que a Alternativa B – Corredor Norte.

5.8.2.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

O RS do EIA identifica como eventuais impactes na fase de exploração a presença da Central fotovoltaica e das infraestruturas associadas, através da diminuição da qualidade paisagística de enquadramento do património arqueológico e edificado, a manutenção e reparação de equipamentos e acessos e o corte de vegetação na envolvente da Central e na zona da faixa de proteção (faixa de gestão de combustível da LMAT).

5.8.2.3 FASE DE DESATIVAÇÃO

Quanto à fase de desativação os eventuais impactes negativos deverão ser avaliados tendo por base os resultados obtidos nas fases subsequentes.

5.8.2.4 IMPACTES CUMULATIVOS

De acordo com o EIA a avaliação de impactes cumulativos “pressupõe um conhecimento da abrangência dos efeitos causados pelo projeto em análise, nomeadamente ao nível dos fatores ambientais que serão por ele influenciados e da extensão geográfica desses mesmos efeitos, e do conhecimento dos projetos existentes e previstos na zona, de tal forma que se possa apurar quais os efeitos gerados que possam ser cumulativos” (RS, Cap. 8-13, p. 272). Refere-se ainda que, no caso do fator ambiental Património Cultural este não deve ser analisado do ponto de vista dos impactes cumulativos, uma vez que “são espacialmente confinados à área de intervenção e a existência de impactes motivados por empreendimentos semelhantes nas áreas enquadrantes não contribui para o aumento significativo do impacte” (Idem). Recorda-se, porém, que o projeto em análise se implanta numa área de extrema sensibilidade patrimonial, com diversos monumentos em vias de classificação, bem como diversos sítios arqueológicos de muito elevado potencial científico. A presença da Central e da LMAT, cumulativamente com outros projetos da mesma tipologia, acresce no impacte registado, nomeadamente no enquadramento cénico de diversos monumentos megalíticos, em vias de classificação, identificados na área do projeto.

Para efeito da avaliação de impactes cumulativos o EIA considerou a existência de projetos num raio de 10 km em relação à AE, tendo identificado os seguintes:

- Central Solar Fotovoltaica de Herdade da Serra (existente), da Hyperion Renewables Ferreira do Alentejo Unipessoal, Lda., adjacente à área da Central Fotovoltaica em análise (a poente);
- Central Solar Fotovoltaica de Ferreira (existente), da Ventos da Serra – Produção de Energia,

S.A., próxima da Subestação de Ferreira (REN), a 6,6 km a oeste da Central Fotovoltaica em análise;

- Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo (existente), da Generg Sol do Alentejo, Energ Ren Soc Unip, Lda., localizada a cerca de 5,0 km a SSW da área para instalação da Central Fotovoltaica de Ferreira;
- Central Solar Fotovoltaica de Monte da Vinha (existente), da Solar Mais – Energia e Ambiente, Lda., localizada a cerca de 6,1 km a SSW da área para instalação da Central Fotovoltaica de Ferreira;
- Central Solar Fotovoltaica de Monte da Chaminé (existente), da Solar Mais – Energia e Ambiente, Lda., localizada a cerca de 6,5 km a SSW da área para instalação da Central Fotovoltaica de Ferreira;
- Linha de Muita Alta Tensão L1085 LFA-OQ, entre a Subestação de Ferreira do Alentejo e a Subestação de Ourique, a 150 kV (existente);
- Linha de Muita Alta Tensão L1078 LFA-ER, entre a Subestação de Ferreira do Alentejo e a Subestação de Évora, a 150 kV (existente);
- Linha de Muita Alta Tensão L4040 LAV-FA, entre a Subestação do Alqueva e a Subestação de Ferreira do Alentejo, a 400 kV (existente);
- Continuação da Linha de Muita Alta Tensão L1103 LSN-ES, entre a Subestação de Sines e a Subestação de Ermidas do Sado, que liga à Subestação de Ferreira do Alentejo, a 150 kV (existente);
- Linha de Muita Alta Tensão, entre a Subestação de Sines e a Subestação de Ferreira do Alentejo, a 400 kV (existente).

5.8.2.5 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO EIA

O EIA preconiza medidas de minimização de carácter geral e específico, nomeadamente a realização de acompanhamento arqueológico integral e contínuo dos trabalhos que envolvam o revolvimento do solo e do subsolo (desmatção, decapagem e escavação), com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos. As medidas específicas relativas ao Património Cultural estão descritas no Volume 3, Anexo 7 do EIA.

Relativamente às medidas de minimização preconizadas no EIA, com as quais genericamente se concorda, considera-se que estas carecem, em alguns casos, de reformulação, pelo que devem ser complementadas com as enunciadas no capítulo 9 deste parecer.

5.8.3. SÍNTESE CONCLUSIVA

O projeto da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo e da LMAT associada é potencialmente gerador de impactos negativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais, tanto na fase de construção do projeto, como durante a sua exploração. Da análise do EIA verifica-se que a área de implantação do projeto abrange um território com elevada sensibilidade patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga, localizados na área de projeto e no seu enquadramento e que, em conjunto, constituem uma paisagem cultural rara. Acresce que alguns dos elementos patrimoniais afetados se encontram legalmente protegidos, por se encontrarem em vias de classificação.

Considerando os dados disponíveis, a probabilidade de ocorrência de impactos diretos sobre o património cultural é elevada, em particular durante a fase de construção, fase esta potencialmente impactante para vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo subsolo.

5.9. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

5.9.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

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 (ENAA 2020) e no Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC). Ainda, o EIA faz 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 o estabelecido neste instrumento.

5.9.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Quanto à vertente mitigação das AC é de referir o seguinte:

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 e que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação às 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, se aplicável.

Para a determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (exemplo: fatores de emissão) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*) que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito ao Fator de Emissão de GEE (em t CO₂eq/MWh de eletricidade produzida) para a eletricidade produzida em Portugal devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/2022FEGEEEletricidade.pdf

Mais se acrescenta que, caso seja utilizada uma metodologia diferente da dos inventários, deve o proponente apresentar a justificação dessa opção.

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

O EIA considera que, para a fase de construção, as emissões de GEE resultam sobretudo de ações decorrentes da circulação e funcionamento de maquinaria, equipamento e veículos, necessários às operações de preparação do terreno, à desmatagem da área de intervenção, à abertura de valas, à colocação dos painéis e à construção dos acessos. Para o efeito, recorreu aos fatores de emissão constantes do NIR, estimando a emissão de 7.495 t CO₂ ao longo dos 18 meses previstos para a fase de construção.

Destaca-se ainda que, de acordo com o EIA, o transporte de materiais para a obra “*não foi contemplado no inventário, dado que nesta fase não é possível aferir a sua origem. Contudo, recomenda-se que a seleção dos materiais minimize a distância a percorrer para o seu transporte, reduzindo emissões atmosféricas associadas a esse transporte*”, o que se considera relevante.

O EIA apresenta a estimativa de emissões de GEE que decorrem da perda de capacidade de sequestro de carbono, com base nos valores de armazenamento médio de carbono por tipo de ocupação de solo (APA, 2021), fruto das ações de remoção de coberto vegetal inerente ao projeto em análise. Assim, de acordo com o EIA, com a instalação do Projeto, prevê-se que sejam “desmatados/desflorestados 285,59 hectares, sendo que destes são maioritariamente matos baixos (77,27 ha; 27,1%), matos de carrascal (57,16 ha; 20%), povoamento misto de pinheiro-manso com oliveiras e azinheiras dispersas (39,56 ha; 13,9%), prados com azinheiras dispersas (38,46 ha; 13,5%) e prados (31,23 ha; 10,9%)”, tal resultando numa perda de

capacidade de sumidouro de cerca de 3.586,6 toneladas de CO₂. A esta estimativa, acrescenta-se o total de azinheiras isoladas a afetar, que serão no total cerca de 486 exemplares, e que correspondem a uma perda de capacidade de sumidouro de 62,80 t CO₂.

No que diz respeito à perda de capacidade de sumidouro decorrente da instalação da LMAT, para a alternativa A, o EIA estima que esta seja de 7,41 t CO₂ e para a alternativa B de 5,16 t CO₂.

Relativamente à fase de exploração, o EIA apresenta a estimativa de emissões de GEE evitadas anualmente pelo projeto – 102.197 t CO₂ eq - com base no mix energético para o setor da eletricidade.

No que diz respeito à eventual emissão de gases fluorados inerente aos equipamentos a instalar, é referido, em sede de apresentação de Elementos Complementares, que *“estes equipamentos são estanques e por isso sem fugas de SF₆, pelo que dificilmente irão ocorrer fugas deste gás, e no caso de ocorrer alguma fuga, o fabricante tem uma equipa qualificada para intervir neste tipo de situações”*. Não obstante o exposto, a estimativa do potencial de emissões de GEE associada à presença de SF₆ deve ser apresentada.

Relativamente à estimativa de emissões de GEE na fase de desativação, é indicado que *“os impactes, no que ao balanço de emissões de GEE diz respeito, serão considerados iguais às da fase de construção, assumindo-se uma posição conservadora, uma vez que durante a fase de construção é expectável mais emissões do que na desativação, não sendo esperada desmatção de terrenos na fase de desativação”*.

No que diz respeito aos impactes decorrentes da implantação da LMAT, foram identificados, em sede de apresentação de Elementos Complementares, os impactes previstos – e que se devem sobretudo às *“operações de montagem/desmontagem de elementos pré-fabricados e normalizados, designadamente apoios, cadeias de isoladores, cabos e respetivos acessórios, ligações à terra e betão proveniente de centrais licenciadas”* – tendo sido apresentada a respetiva estimativa de emissões de GEE de cerca de 433 t CO₂.

Não obstante o EIA referir que *“Face à estimativa de emissões que serão evitadas anualmente com a construção da Central Fotovoltaica, cerca de 102.197 toneladas de CO₂ eq para a atmosfera, constata-se que a instalação do Projeto irá permitir uma redução de CO₂ na atmosfera muito superior às perdas de retenção de CO₂ estimadas em resultado da desmatção. Nesse sentido, a alteração de uso solo que resulta da implantação do Projeto resulta num impacte positivo, indireto pela produção de energia “limpa” a partir de uma fonte renovável, sendo que face à dimensão desta Central Fotovoltaica, considera-se de magnitude reduzida, significativo, com influência à escala global e nacional”*, importa sublinhar que tipologia de projeto em causa, embora represente uma redução de emissões de GEE muito significativa fruto da produção de energia a partir de fontes renováveis que vai proporcionar, e que se reconhece, têm a si associada, muitas vezes, uma perda de capacidade de sumidouro relevante, resultado das ações de desflorestação e/ou desmatção inerentes à operacionalização destes projetos. A este contexto acresce o facto de, nos últimos anos, ter tido lugar a concretização de vários projetos desta natureza, por vezes na mesma região, o que se pode vir a traduzir numa intensificação de impactes negativos cumulativos ao nível da capacidade de sumidouro, caso a mesma não seja devidamente compensada, influenciando, inclusive, o importante papel destes projetos no âmbito da concretização dos instrumentos estratégicos de política climática nacional.

Nesse sentido e na sequência das estimativas de emissões de GEE apresentadas, ficou plasmado no EIA o compromisso de *“em articulação com o ICNF e a autarquia local a implementar um Plano de rearborização/requalificação por forma a compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto, respeitando a lista de espécies protegidas e os sistemas florestais objeto do PROF”*. Este plano deve ser concebido em articulação com o Plano de Integração Paisagística e com o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas, seguindo assim as seguintes orientações:

- i. A área de arborização deve compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto, incluindo Linha Elétrica;
- ii. A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas;
- iii. A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidas e/ou degradadas. Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, poderão ser consideradas outras áreas a nível nacional, desde que cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada. Para o efeito, o promotor compromete-se a articular-se com as autarquias locais, de forma a encontrar a melhor opção.”

Relativamente aos impactos cumulativos, o EIA considerou, em sede de Aditamento, “As emissões de gases de efeito de estufa têm o potencial de causar impactos negativos uma vez que contribuem, numa base cumulativa, para as alterações climáticas globais. Embora as emissões deste Projeto por si só não causem alterações climáticas, as emissões de múltiplos projetos poderiam resultar num impacto cumulativo”, reconhecendo, igualmente, o impacto na “alteração da paisagem e perda de uso produtivo da região”.

Apesar do EIA identificar atividades do projeto com potencial para provocar impactos no âmbito do fator Alterações Climáticas, tendo inclusive sido proposta a compensação da desflorestação nos termos expostos acima, não foram identificadas medidas de minimização específicas para este fator, não obstante terem sido identificadas algumas à luz de outros, como os Recursos Hídricos, Solos ou Ecologia, que se relacionam com as alterações climáticas e que são relevantes no âmbito da vertente de mitigação, de que são exemplo:

- a. *“Os trabalhos de desflorestação, desmatção e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas”.*
- b. *“Na implantação da Central fotovoltaica deve respeitar-se, sempre que possível, a preservação dos exemplares das espécies Quercus rotundifolia (azinheira) e Quercus suber (sobreiro), nomeadamente os de maiores dimensões”.*
- c. *“Assegurar que o escoamento natural dos cursos de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra”.*
- d. *“Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas”.*
- e. *“Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação dos equipamentos para os operadores licenciados de gestão de resíduos”.*
- f. *“Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos resultantes de ações de corte da vegetação arbustiva que cause ensombramento ao sistema de produção fotovoltaica, podendo os resíduos de vegetação resultantes ser aproveitados na fertilização dos solos”.*
- g. *“Manutenção, ao longo do período de exploração, de eventuais estruturas de controlo dos fenómenos erosivos que venham a ser implementadas na fase de construção, aplicando, se*

necessário, sementeiras de herbáceas autóctones”.

- h. *“Assegurar que os elementos plantados no âmbito do Projeto de Estrutura Verde se mantêm em adequado estado de conservação, procedendo, sempre que necessário, à substituição de exemplares que morram, e a podas sempre que necessário”.*

Considera-se pertinente aludir também que, na fase de desativação, os materiais a remover deverão ser transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

Adicionalmente, reforça-se a necessidade de ser implementado “em articulação com o ICNF e a autarquia local a implementar um Plano de rearboreção/requalificação por forma a compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto, respeitando a lista de espécies protegidas e os sistemas florestais objeto do PROF”. Este plano deve ser concebido em articulação com o Plano de Integração Paisagística e com o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas.

Sublinha-se que as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030, como forma de redução de emissões de GEE, devem ser igualmente consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactes a ter em conta em função da tipologia do projeto, podendo reforçar as medidas de minimização já identificadas no EIA.

Quanto à vertente adaptação às AC é de referir o seguinte:

No essencial, a vertente adaptação incide na identificação das vulnerabilidades do projeto às alterações climáticas, durante a fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos. Assim, o estudo deve abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro, por forma a identificar as vulnerabilidades do projeto.

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 consideração do ano 2100 para projetos de longo prazo e do ano 2050 para projetos de médio prazo.

O EIA caracterizou o clima da área em causa, bem como a evolução prevista das principais variáveis climáticas para a região onde o projeto se insere, recorrendo à metodologia acima referida e à informação constante no Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo (PIAAC-BA).

Nessa sequência, o EIA identificou o aumento da temperatura, a diminuição da precipitação média anual, o aumento do número de dias de ondas de calor e o aumento da ocorrência de períodos de seca mais frequentes, como as principais alterações ao nível do clima na área em causa.

Face aos cenários climáticos futuros, foram devidamente identificadas as principais vulnerabilidades do projeto aos mesmos, que se relacionam sobretudo com a ocorrência de incêndios e com o aumento da frequência de ondas de calor, tendo sido apresentadas medidas de adaptação, enquadradas pelo exposto no P-3AC, nomeadamente, por medidas relacionadas com “Prevenção de incêndios rurais, Resiliência dos ecossistemas, Prevenção de ondas de calor e Capacitação, sensibilização e ferramentas para a adaptação”, tal traduzindo-se em medidas alicerçadas numa lógica de prevenção e acompanhamento da salvaguarda estrutural e funcional do projeto, bem como respostas a adotar em caso de emergência, nomeadamente:

- a. “Elaboração e implementação de um Plano de Emergência Interno da Instalação, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a emergências no interior do recinto da Central Fotovoltaica que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente”.
- b. “Implementação de sistema de segurança e vídeo vigilância que assegura a proteção dos equipamentos presentes na instalação. Todas as informações referentes ao sistema de segurança serão recolhidas através da rede de campo criada. No processo automático de controlo e comando da Central, estão incluídos a atuação dos sistemas de deteção de intrusão e incêndio”.

5.9.3. SÍNTESE CONCLUSIVA

Face ao exposto, considera-se que o resultado da análise ao fator Alterações Climáticas é favorável, condicionado à implementação das medidas identificadas para a minimização do potencial de emissões de GEE e às medidas de atenuação da vulnerabilidade da área do projeto aos efeitos das alterações climáticas, constantes do EIA e destacadas neste parecer, bem como, à apresentação das emissões de GEE estimadas para uma eventual fuga de SF₆ enquanto elemento a apresentar previamente ao início da obra.

5.10. AMBIENTE SONORO

5.10.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Relativamente ao Ambiente Sonoro, os elementos apresentados inicialmente pelo proponente consideraram-se insuficientemente esclarecedores, pelo que, posteriormente, foram apresentados um Aditamento e um conjunto de Elementos Complementares que incluía a informação que o proponente considerou necessária e que se revelou adequada. Toda a informação fornecida no âmbito deste procedimento de AIA e a recolhida na visita de campo foi considerada na presente apreciação.

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 Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo e da LMAT a 150 kV, estão localizados nos concelhos de Ferreira do Alentejo e de Beja, sendo que apenas Beja já aprovou a Classificação Acústica de Zonas. Assim, junto ao recetor sensível R3, localizado em Beja, terá de se cumprir o disposto no artigo 11º do RGR sobre os valores limite de exposição para Zonas Mistas, ou seja:

- $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

Junto aos recetores sensíveis R1, R2, R4, R5, R6 e R7, localizados em Ferreira do Alentejo, terá de se cumprir o disposto no artigo 11º do RGR sobre os valores limite de exposição para Zonas Não Classificadas, ou seja:

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

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
$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 5 \text{ dB(A)} + D$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 4 \text{ dB(A)} + D$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 3 \text{ dB(A)} + D$

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 se determina 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.

Segundo o proponente e conforme observado na visita, o projeto em estudo localiza-se numa zona maioritariamente rural, verificando-se a presença de recetores sensíveis dispersos na envolvente ou inseridos em aglomerados populacionais (Ferreira do Alentejo, Peroguarda, Beringel e Mombeja).

A caracterização do ambiente sonoro, em 7 pontos selecionados, junto a recetores sensíveis na envolvente da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo e respetivas alternativas da LMAT, retrata a situação em 2022, tendo as medições sido realizadas nos dias 26 e 27 de julho de 2022.

No Quadro 1 apresenta-se uma síntese dos resultados incluídos no EIA e respetivos anexos. Consta-se que foram identificadas, como fontes de ruído significativas, o tráfego rodoviário da EN121, da EN2, da EN387 e do IP8. Atendendo aos resultados obtidos verifica-se o cumprimento dos limites de exposição. Foi ainda feita a comparação com o mapa de ruído municipal de Ferreira do Alentejo que revelou que os valores estavam em concordância.

Quadro 9: Síntese dos resultados da caracterização da situação existente, correspondente ao ano de 2022.

R 1 (M: 7126 P: -177101)			R 2 (M: 8515 P: -176015)			R 3 (M: 8861 P: -181179)		
								
Recetor sensível isolado localizado a cerca de 400 metros a oeste da futura CSF de Ferreira do Alentejo.			Recetor sensível isolado localizado a cerca de 150 metros a norte da futura CSF de Ferreira do Alentejo.			Recetor sensível isolado localizado a cerca de 300 metros a este da futura CSF de Ferreira do Alentejo.		
Fontes de ruído significativas: Fontes Naturais			Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário a circular no CM1029 e Fontes Naturais			Fontes de ruído significativas: Fontes Naturais		
Classificação Acústica adotada: zona ainda não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].			Classificação Acústica adotada: zona ainda não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].			Classificação Acústica adotada: zona mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].		
$L_d \approx 45,3$ dB(A)	$L_e \approx 41,8$ dB(A)	$L_n \approx 36,5$ dB(A)	$L_d \approx 42,5$ dB(A)	$L_e \approx 41,1$ dB(A)	$L_n \approx 30,9$ dB(A)	$L_d \approx 41,9$ dB(A)	$L_e \approx 39,3$ dB(A)	$L_n \approx 35,8$ dB(A)
$L_{den} \approx 46$ dB(A); $L_n \approx 37$ dB(A)			$L_{den} \approx 43$ dB(A); $L_n \approx 31$ dB(A)			$L_{den} \approx 44$ dB(A); $L_n \approx 36$ dB(A)		
R 4 (M: 2217 P: -183639)			R 5 (M: 670 P: -178988)			R 6 (M: 109 P: -178438)		

		
Recetor sensível isolado localizado a cerca de 350 metros a sudoeste da alternativa sul da LMAT.	Conjunto de recetores localizados a cerca de 80 metros a sudoeste da alternativa norte e sul da LMAT.	Recetor sensível isolado localizado a cerca de 150 metros a sudoeste da alternativa norte da LMAT.
<i>Fontes de ruído significativas:</i> Tráfego rodoviário a circular na via adjacente e Fontes Naturais	<i>Fontes de ruído significativas:</i> Tráfego rodoviário a circular na EN121, Subestação de Ferreira do Alentejo e Fontes Naturais	<i>Fontes de ruído significativas:</i> Tráfego rodoviário a circular na via adjacente e Fontes Naturais
Classificação Acústica adotada: zona ainda não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].	Classificação Acústica adotada: zona ainda não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].	Classificação Acústica adotada: zona ainda não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].
$L_d = 53,3$ dB(A) $L_e = 35,2$ dB(A) $L_n = 34,7$ dB(A)	$L_d = 43,9$ dB(A) $L_e = 41,0$ dB(A) $L_n = 40,0$ dB(A)	$L_d = 46,6$ dB(A) $L_e = 42,6$ dB(A) $L_n = 39,7$ dB(A)
$L_{den} \approx 51$ dB(A); $L_n \approx 35$ dB(A)	$L_{den} \approx 47$ dB(A); $L_n \approx 40$ dB(A)	$L_{den} \approx 48$ dB(A); $L_n \approx 40$ dB(A)
R 7 (M: 1427 P: -176223)		
		
Recetor sensível isolado localizado a cerca de 250 metros a sul da alternativa norte da LMAT.		
<i>Fontes de ruído significativas:</i> Fontes Naturais		
Classificação Acústica adotada: zona ainda não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)].		
$L_d = 49,6$ dB(A) $L_e = 44,2$ dB(A) $L_n = 39,0$ dB(A)		
$L_{den} \approx 49$ dB(A); $L_n \approx 39$ dB(A)		

Quanto à evolução da situação de referência na ausência do projeto, para os recetores sensíveis existentes na envolvente, o proponente não faz qualquer referência relativamente ao ambiente sonoro. De qualquer modo, não serão de antecipar alterações de monta à situação atual.

5.10.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

No EIA e respetivo Aditamento são apresentadas as ações geradoras de impacte, tanto para a fase de construção, como de exploração.

Genericamente, considera-se que os critérios utilizados para a avaliação de impactes são os comumente usados em avaliações similares. Foi apresentado um quadro (quadro 8.2 da reedição do EIA) com 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 RGR2007 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, para a grande maioria dos recetores sensíveis, corresponderá aos limites associados a Zona ainda não classificada: $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A); exceto o recetor R3 para os quais serão adotados os limites de Zona Mista: $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A). Igualmente terá de ser cumprido o Critério de Incomodidade.

São elencadas as principais atividades de construção que potencialmente induzirão impactes, destacando-se por exemplo: “CC2 - Circulação de veículos e maquinaria afetos às obras; CC5 - Movimentação de terras, depósito temporário de terras e materiais, entre outros; CC8 - Execução das fundações e montagem da estrutura de suporte do sistema de produção fotovoltaico; e CC9 - Instalação dos conjuntos posto de transformação/inversor, incluindo a execução das plataformas onde ficarão instalados”.

O proponente refere que “não existem, nesta fase, informações sobre os valores de potência sonora dos equipamentos específicos a utilizar na fase de construção, como tal, na modelação foram tidos em consideração os valores limite dos níveis de potência sonora, por tipo de equipamento, que constam no Decreto-Lei n.º 221/2006”.

Para a fase de construção, e no que se refere à estimativa do nível de ruído associado a esta fase, foi utilizado o programa IMMI (Wölfel Meßsysteme), com o modelo de cálculo incluído na Norma “ISO 9613: Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 2: General method of calculation”.

Foram efetuadas simulações e calculados os níveis sonoros previstos nos recetores de interesse e determinados os respetivos impactes acústicos, tendo o proponente apresentado no quadro 8.28 do EIA o número de equipamentos que pretende utilizar e o respetivo número de horas de utilização prevista. Na modelação consideraram que todos os equipamentos ruidosos (202 equipamentos na potência máxima de emissão indicada no DL n.º 221/2006, ver quadro 8.29 do EIA) estariam em funcionamento durante o horário de laboração, correspondendo esta situação à mais desfavorável para os recetores sensíveis mais próximos das atividades construtivas. Para a montagem da estrutura dos painéis está prevista a cravação de estacas, sendo que o recetor sensível mais próximo se encontra a 400 metros.

No Quadro 8.30 do EIA, o proponente apresenta os resultados obtidos junto dos recetores sensíveis influenciados apenas pela construção da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo (R1 a R3). Os resultados foram transcritos no Quadro 10.

Quadro 10: Níveis sonoros previstos para a fase de construção, junto dos recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição. Fonte: adaptado do EIA, 2022

Local de Avaliação	Ruído Residual (R.R.) (medido) [dB(A)]	Ruído Particular (R.P.) (modelado) [dB(A)]	Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ⊕ (R.P.) [dB(A)]
	L_{Aeq} do período diurno	L_{Aeq}	L_{Aeq}
R1	45,3	27,4	45,4
R2	42,5	24,5	42,6
R3	41,9	42,6	45,3

⊕ – Obtido por soma logarítmica.

De acordo com a informação fornecida, serão de esperar impactes Negativos e Diretos; Certos; Temporários; Imediatos; Reversível com a finalização da fase de construção; Magnitude Reduzida; Pouco significativos; Local e Minimizável.

Relativamente aos impactes no ambiente sonoro associados à construção da LMAT, o proponente elenca as principais atividades que potencialmente induzirão impactes no capítulo 8.6.11.1 do EIA.

Foram efetuadas simulações e calculados os níveis sonoros previstos nos recetores de interesse e determinados os respetivos impactes acústicos, tendo o proponente criado o seguinte cenário para servir de base do modelo:

- Obra de construção com recurso a 3 equipamentos com uma potência sonora de 100 dB(A) (valor típico para equipamentos de construção a utilizar);
- Trabalhos construtivos desenrolam-se apenas em período diurno e de forma homogénea ao longo do mesmo;
- Posicionamento de todas as máquinas no apoio mais próximo a cada recetor sensível.

No quadro 8.68 do EIA, o proponente apresenta os resultados obtidos para os recetores sensíveis (R4 a R7) influenciado pela construção das alternativas da LMAT, transcritos no Quadro 11.

Quadro 11: Níveis sonoros previstos para a fase de construção, relativamente à LMAT, junto dos recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição. Fonte: adaptado do EIA, 2022

Local de Avaliação	Alternativa LMAT	Ruído Residual (R.R.) (medido) [dB(A)]	Ruído Particular (R.P.) (modelado) [dB(A)]	Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ⊕ (R.P.) [dB(A)]
		L _{Aeq} do período diurno	L _{Aeq}	L _{Aeq}
R4	Sul	53,3	39,5	53,5
R5	Norte e Sul	43,9	51,6	52,2
R6	Norte	46,6	40,4	47,5
R7	Norte	49,6	38,9	50,0

⊕ – Obtido por soma logarítmica.

De acordo com os resultados obtidos, serão de esperar, em ambas as alternativas, impactes Negativos e Diretos; Certos; Temporários; Imediatos; Reversível com a conclusão da fase de construção; Magnitude Reduzida; Pouco significativos; Local e Minimizável. Assim, nesta fase, o projeto em apreciação contribuirá para emissões de ruído a nível local afetando negativamente os recetores sensíveis mais próximos, no entanto, o impacto deverá ser pouco significativo.

Relativamente a medidas de minimização associadas às operações de construção que se desenrolem na proximidade de edifícios de habitação, salienta-se que estas 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.

Na proximidade de edificações pré-existentes, não será possível a execução das fundações através de estacas metálicas diretamente cravadas no solo para distâncias inferiores a 150m desses edifícios. Nessa situação as fundações deverão ser executadas com recurso a pré-furo.

Fase de Exploração

Para a fase de exploração, e no que se refere à estimativa do nível de ruído proveniente da futura CSF de Ferreira do Alentejo, foi determinado o nível sonoro médio de longa duração, gerado pela sua exploração e funcionamento. O programa utilizado foi o IMMI (Wölfel Meßsysteme), com o modelo de cálculo da

Norma “ISO 9613: Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 2: General method of calculation” e as variáveis indicadas no capítulo 8.5.12.2.

São indicados no EIA e respetivos Anexos Técnicos, os parâmetros de emissão do conjunto inversor/transformador e dos transformadores da Subestação (consultar o quadro 8.31 do EIA). Cada um dos 44 conjuntos inversor/transformador a implantar possui uma potência sonora unitária de $L_w=91$ dB(A) e os 2 transformadores da Subestação uma potência sonora unitária $L_w=84$ dB(A), segundo a informação constante nas especificações destes equipamentos.

Foram efetuadas simulações e calculados os níveis sonoros previstos nos recetores de interesse e determinados os respetivos impactes acústicos, considerando a Central a funcionar na pior situação no período diurno, ou seja, o funcionamento durante as 13 horas desse período, não considerando variação no número de horas de sol ao longo do ano. As emissões de ruído dos inversores estão associadas ao funcionamento do sistema de ventilação e, segundo o proponente, como não existe informação quanto ao regime de funcionamento, foi considerado o pior cenário, ou seja, em contínuo e à potência máxima do sistema de ventilação. Os resultados obtidos foram representados no mapa de ruído (Figura 7) do ruído particular, em período diurno.

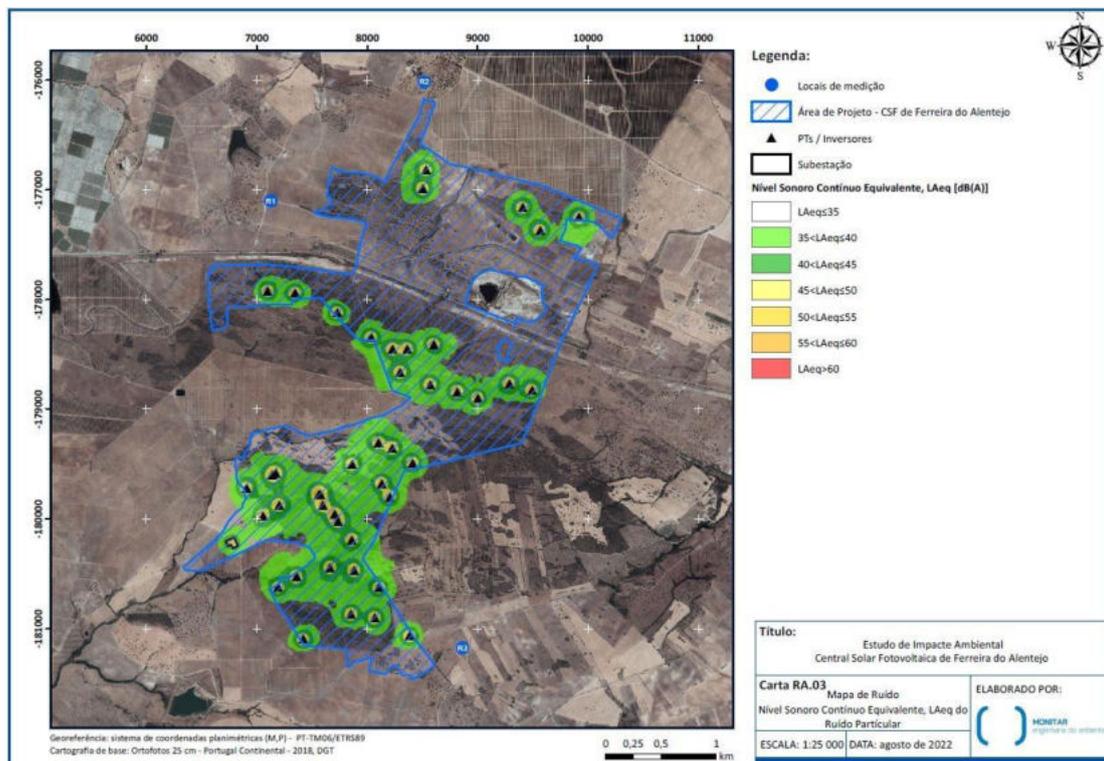


Figura 7: Mapa de ruído previsual associado ao funcionamento da CSF de Ferreira do Alentejo, na fase de exploração, para o indicador LAeq em período diurno. Fonte: adaptado do EIA, Anexo 5 do Volume 3, 2022.

Foram igualmente apresentados – nos quadros 8.32, 8.33 e 8.34 do EIA - os resultados das simulações numéricas para os recetores R1 a R3, nos pisos mais desfavoráveis, que se transcrevem no Quadro 12.

Quadro 12: Ruído Ambiente estimado nos recetores sensíveis identificados na envolvente da CSF de Ferreira do Alentejo. Fonte: adaptado do EIA, 2022

Locais de Avaliação	Ruído Residual (R.R.) (medido) [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) (modelado) [dB(A)]	Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ⊕ (R.P.) [dB(A)]				Avaliação do Critério de Incomodidade (Diferença Δ [dB(A)])		
	Ld	Le	Ln	Lden	LAeq	Ld ¹	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln
R1	45,3	41,8	36,5	45,9	25,1	45,3	41,8	36,5	46,0	NA (0,0)	NA	NA
R2	42,5	41,1	30,9	42,7	20,2	42,5	41,1	30,9	42,8	NA (0,0)	NA	NA
R3	41,9	39,3	35,8	43,9	26,6	42,0	39,3	35,8	43,9	NA (0,1)	NA	NA

⊕ – Obtido por soma logarítmica;

1 – Tendo em consideração o funcionamento da central fotovoltaica durante todo o período diurno;

* - Avaliação do Critério de Incomodidade – NA: Não aplicável; C: Cumpre

Segundo o evidenciado e atendendo à caracterização da situação de referência considerada, será de esperar o cumprimento das disposições constantes do atual RGR, para Zonas ainda não classificadas e Zonas Mistas. Previsivelmente, também se verifica o cumprimento do Critério de Incomodidade; mesmo que fosse aplicada a penalização correspondente à presença de tonalidade nos recetores, permaneceria o cumprimento deste critério. Assim, considerando a metodologia de avaliação adotada, para a fase de exploração, estima-se que o projeto venha a induzir impactes Negativos e Diretos; Certos; Permanentes; Imediatos; Reversível apenas com o encerramento da operação deste projeto; Magnitude Reduzida; Pouco significativos; Local e Minimizável pela adoção de medidas de minimização suplementares.

No caso da eventual afetação do ambiente sonoro pela presença da nova LMAT, a estimativa do ruído particular 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 – ET0011, REN, Ed. 6”, cujo cálculo é efetuado na folha de cálculo denominada “Anexo III - Programa de Cálculo_Monitorização”. Para a verificação do Critério de Exposição foram considerados os níveis de exposição de longa duração (LAeq, longa duração, para a zona climática do Sul com p=0,04) e, na avaliação do cumprimento do Critério de Incomodidade, foi utilizado o nível sonoro mais elevado, correspondendo a p=1, ou seja, situação de propagação favorável.

As características da LMAT consideradas encontram-se no Anexo 5, Volume 3 do EIA. Foram igualmente apresentados – nos quadros 8.69, 8.70, 8.71 e 8.72 do EIA - os resultados das simulações para os recetores sensíveis influenciados pelas alternativas da LMAT a 150 kV, que se transcrevem no Quadro 13 e no Quadro 14. O proponente considerou a presença de componentes tonais (K=3).

Quadro 13: Ruído Ambiente estimado nos recetores sensíveis identificados na envolvente da LMAT. Fonte: adaptado do EIA, 2022

Locais de Avaliação	Alternativa LMAT	Ruído Residual (R.R.) (medido) [dB(A)]			Ruído Particular (R.P.) (modelado) [dB(A)]	Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ⊕ (R.P.) [dB(A)]			
		Ld	Le	Ln	LAeq ²	Ld ²	Le	Ln	Lden
R4	Sul	53,3	35,2	34,7	<10	53,3	35,2	34,7	51,0
R5	Norte e Sul	43,9	41,0	40,0	<10	43,9	41,0	40,0	47,1
R6	Norte	46,6	42,6	39,7	<10	46,6	42,6	39,7	48,0
R7	Norte	49,6	44,2	39,0	<10	49,6	44,2	39,0	49,4

Quadro 14: Avaliação do critério de incomodidade nos recetores sensíveis identificados na envolvente da LMAT.
 Fonte: adaptado do EIA, 2022

Locais de Avaliação	Alternativa LMAT	Ruído Residual (R.R.) (medido) [dB(A)]	Ruído Particular (R.P.) (modelado) [dB(A)]	K1+K2 [dB(A)]	LAr [dB(A)]	Avaliação do Critério de Incomodidade (Diferença Δ [dB(A)])
		Ld	LAeq			Ld
R4	Sul	53,3	<10	3	56,3	Cumpre (3)
R5	Norte e Sul	43,9	13,6	3	46,9	Cumpre (3)
R6	Norte	46,6	10,5	3	49,6	Cumpre (3)
R7	Norte	49,6	<10	3	52,6	Cumpre (3)

Atendendo à caracterização da situação de referência, 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. Assim, nesta fase de exploração, estima-se que a LMAT venha a induzir impactes Negativos e Diretos; Certos; Permanentes; Imediatos; Reversível com a cessação da exploração desta LMAT; Magnitude Reduzida; Pouco significativos; Local e não Minimizável (uma vez que apenas um maior afastamento induziria menor emissão de ruído).

Seleção de alternativas da LMAT

Tal como já referido, foram apresentadas duas alternativas de corredor para a ligação ao ponto de injeção atribuído, a subestação de Ferreira do Alentejo.

Na Figura 2 apresentam-se as alternativas de corredor submetidas a apreciação e a sua relação com os recetores sensíveis que se situam na envolvente.

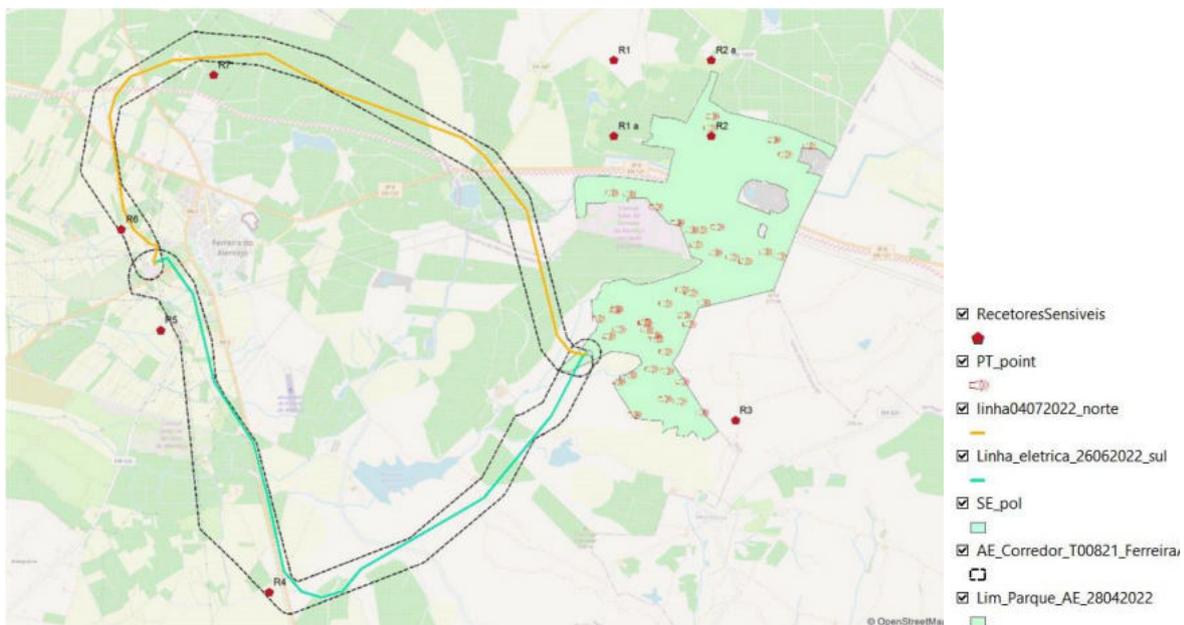


Figura 8: localização dos corredores da futura LMAT (assinalados a lilás, Alternativa A, sul e Alternativa B, norte).
 Fonte: com base em informação do EIA, 2022.

Pode-se observar que a presença de recetores é equivalente nas duas alternativas, embora na alternativa sul o afastamento à proposta de eixo apresentada seja superior e se aproveite, numa maior extensão, o paralelismo ao canal rodoviário e a outras linhas existentes. Assim, pode-se concluir que a opção pela

Alternativa A, a sul, será potencialmente menos desfavorável.

Impactes Cumulativos

Segundo o proponente “na envolvente próxima do Projeto, encontram-se já instalados ou licenciados um número de projetos da mesma natureza ou similares, com impactes semelhantes aos gerados pelo Projeto em análise”. São enumerados, no capítulo 8.8.2 do EIA, os projetos identificados num raio de 10 km e, nos quadros 8.85 e 8.86 do EIA, apresentadas as características principais das CSF e das LMAT consideradas para a análise dos Impactes Cumulativos.

Na Figura 9 podem-se observar as CSF que também se ligam ou virão a ligar à mesma subestação, assim como, as principais LMAT presentes e que foram contempladas na avaliação de efeitos cumulativos no Ambiente Sonoro.

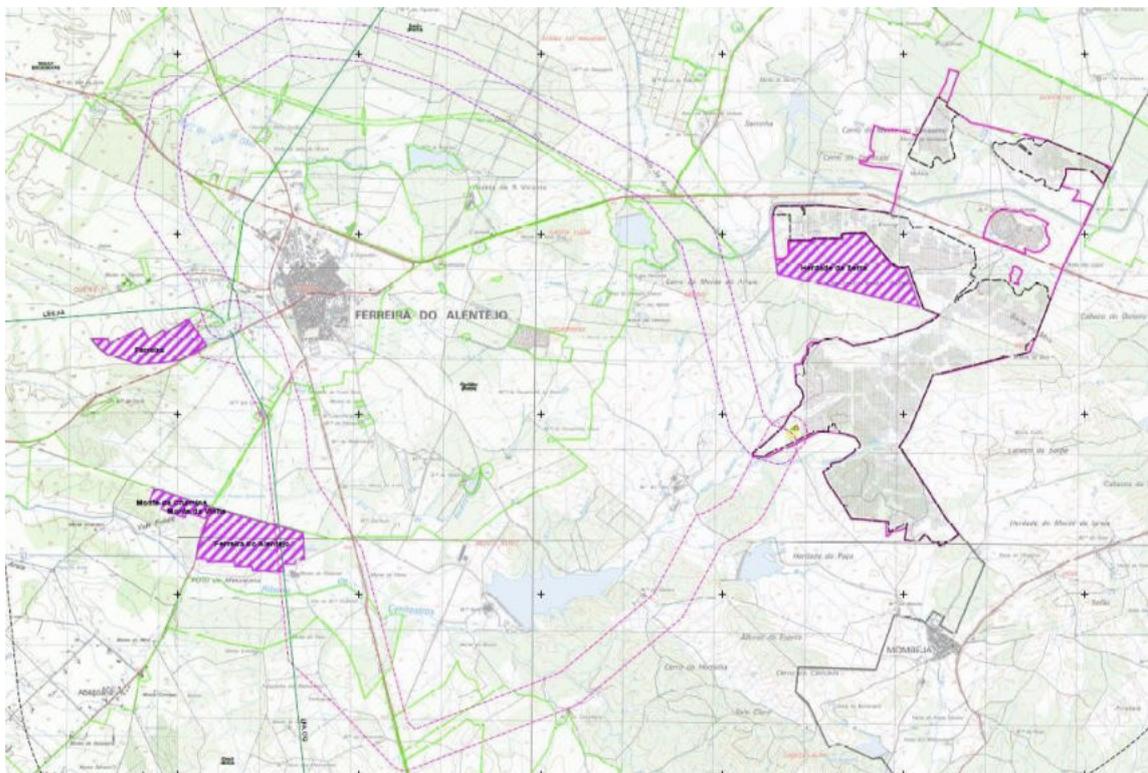


Figura 9: Localização das CSF existentes e aprovadas na envolvente do projeto em apreciação. Fonte: Desenho 23, Volume 2 - Desenhos, EIA, 2022.

A estimativa do ruído particular das LMAT existentes foi efetuada considerando a mesma metodologia adotada para as linhas associadas ao presente projeto (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”), estando os resultados obtidos patentes no Anexo IV, do Volume 3, Anexo 5 do EIA. Igualmente se consideraram os níveis de longa duração para verificação do Critério de Exposição e as condições de propagação favoráveis para avaliação do Critério de Incomodidade. Os quadros 8.87 e 8.88 do EIA evidenciam os resultados obtidos transcritos no Quadro 15.

Quadro 15: Níveis sonoros previstos no período diurno para a fase de exploração junto dos recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição. Fonte: adaptado do EIA, 2022

Locais de Avaliação	Alternativa LMAT	Ruído Residual (R.R.) (medido) [dB(A)]	Ruído Particular (R.P.) (modelado) [dB(A)]	Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ⊕ (R.P.) [dB(A)]	Critério de Incomodidade (Δ [dB(A)])
---------------------	------------------	--	--	--	--------------------------------------

		Ld	Le	Ln	LAeq	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln
R4	Sul	53,3	35,2	34,7	<15	53.3	35.2	34.7	3.0	3.0	3.0
R5	Norte e Sul	43,9	41,0	40,0	32,6	44.2	41.6	40.7	3.3	3.6	3.7
R6	Norte	46,6	42,6	39,7	27,1	46.6	42.7	39.9	3.0	3.1	3.2
R7	Norte	49,6	44,2	39,0	25,5	49.6	44.3	39.2	3.0	3.1	3.2

Como se pode observar, não se antecipa uma alteração significativa no ambiente sonoro da envolvente, sendo de esperar o cumprimento das disposições legais aplicáveis, para todas as situações em que LAeq \geq 45

5.10.3. SÍNTESE CONCLUSIVA

Da avaliação da fase de construção concluiu-se que, mesmo atendendo ao afastamento dos recetores sensíveis na envolvente e à simulação acústica efetuada, a natureza das ações a desenvolver, poderá suscitar situações de incomodidade temporária. Para minimizar esse efeito deverão ser cumpridas as medidas de minimização enunciadas no EIA e seu Aditamento, assim como as enunciadas neste parecer, nomeadamente quanto a restrições de horário, ou seja, decorrerão, exclusivamente, em período diurno e sempre após o devido aviso à população e à utilização da cravação de estacas que fica proibida a menos de 150 m de edifícios existentes.

A avaliação realizada para a fase de exploração, prendeu-se essencialmente com os recetores mais próximos. Antecipa-se, genericamente, o cumprimento da legislação em vigor.

Deverá ser implementado um Programa de Monitorização de Ambiente Sonoro nas condições enunciadas neste parecer.

Neste contexto, considera-se que, de acordo com a informação disponível, se deve emitir parecer favorável, condicionado à implementação das medidas e ações expostas ao longo deste parecer.

6. ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

Na sequência da análise efetuada no Capítulo 5 relativamente aos vários fatores ambientais, e tendo as próprias características do projeto, procedeu-se a uma análise comparativa das alternativas apresentadas para o traçado da linha elétrica.

Recorda-se que esta componente do projeto se encontra em fase de estudo prévio, tendo sido submetidas para avaliação duas alternativas, nomeadamente:

- Alternativa A, a sul, com 11,8 km de extensão e 32 apoios; e
- Alternativa B, a norte, com 12,05 km e 37 apoios.

Da análise efetuada verifica-se que a identificação da alternativa menos impactante não é consensual ao nível dos vários fatores avaliados.

Por um lado, os fatores Recursos Hídricos, Paisagem e Alterações Climáticas consideram que a alternativa menos impactante será a Alternativa B.

Ao nível dos recursos hídricos identificaram-se 14 poços/furos hertzianos na alternativa A e uma captação de água subterrânea. Já na alternativa B foram identificados 9 poços/furos hertzianos e 4 captções de água subterrânea, eventualmente para rega. Refira-se que 3 dos poços identificados são comuns a ambas as alternativas.

Assim, considera-se que o corredor B será aquele onde o desenvolvimento do projeto de execução ira ter menos impactes negativos ao nível dos recursos hídricos face à situação de referência. Contudo, em ambos os casos, a afetação dos recursos hídricos será pouco significativa.

Já no que se refere às alterações climáticas há a salientar que a perda de capacidade de sumidouro decorrente da instalação da linha é superior para a alternativa A (7,41 t CO₂) do que para a alternativa B (5,16 t CO₂).

Quanto à paisagem, há a referir a forte expressão visual do conjunto de linhas que já atualmente ligam à Subestação de Ferreira do Alentejo. Se por um lado a Alternativa B tende a reforçar o impacte visual das existentes, até pelos cruzamentos de linhas e diferentes localizações dos apoios, a Alternativa A significará uma maior dispersão e maior contaminação visual da área de estudo. Assim, considera-se que a alternativa menos desfavorável neste contexto será a B.

Quanto aos restantes fatores avaliados, constata-se que a alternativa menos impactante será a A, exceto no que se refere à Geologia e Geomorfologia. Para este fator, ambas as alternativas apresentam condições idênticas.

Assim, ao nível do Uso do Solo e da Socioeconomia considera-se que a Alternativa A é a menos desfavorável, dado que apresenta menor extensão e menor número de apoios.

Também no que respeita ao Ambiente Sonoro esta opção será potencialmente menos desfavorável, dado que, apesar da presença de recetores ser equivalente nas duas alternativas, na Alternativa A o afastamento à proposta de eixo apresentada é superior e aproveita-se, numa maior extensão, o paralelismo ao canal rodoviário e a outras linhas existentes.

Relativamente ao Património Cultural, refira-se que no corredor em estudo da Alternativa A foram identificadas 13 ocorrências patrimoniais enquanto no corredor da Alternativa B foram identificadas 15 ocorrências. De facto, a proposta de localização da linha é apresentada paralela à EN2, evitando a afetação de contextos arqueológicos preservados, mas também a afetação do enquadramento cénico do sítio arqueológico LN21 Monte da Chaminé (*Villa romana*). Por seu turno, na Alternativa B a provável afetação

da LN28 Porto Torrão, que está legalmente protegida por se encontrar em vias de classificação. A extremidade noroeste desta alternativa interceta parcialmente a Zona Geral de Proteção do Porto Torrão, havendo probabilidade elevada de afetação de contextos arqueológicos preservados. A implantação de apoios nas proximidades deste sítio arqueológico representa igualmente uma importante afetação do seu enquadramento cénico.

Assim, comparativamente, considera-se que a Alternativa A é menos impactante do que a Alternativa B no que se refere ao património cultural.

Já no que respeita aos sistemas ecológicos importa ter presente por um lado, os impactes ao nível da Flora, Vegetação e Habitats, e por outro lado, os impactes ao nível da fauna, em particular da avifauna. Salienta-se que os impactes na fase de construção serão mais significativos para a flora e habitats e na fase de exploração serão mais significativos para a fauna, nomeadamente avifauna, com aumento do risco de colisão e eletrocussão

Constata-se que na Alternativa A está prevista a implantação de apoios em áreas com azinheiras ou sobreiros. Também, pela necessidade de serem atravessados mais áreas de montado de azinho, o risco de serem afetados exemplares de azinheiras é maior, tornando, neste âmbito, esta alternativa mais impactante que a Alternativa B. No entanto, prevê-se que os apoios sejam implantados em zonas de clareias evitando ao máximo os danos nos exemplares arbóreos existentes.

Por outro lado, para a avifauna a Alternativa B poderá representar um maior risco dada a necessidade de cruzar outras linhas, já existentes, a uma maior altura podendo interferir com os corredores de voo de aves de maior porte. Verifica-se que alguns apoios projetados para este corredor (i.e. apoios de 25 a 30) estão localizados em área de olivais de sequeiro com registos de espécies ameaçadas (e.g. *Linaria ricardoi*, *Linaria hirta*, *Adonis annua*). A alternativa A projeta-se em área com presença de azinheiras dispersas e, em parte, num percurso paralelo a uma linha de muito alta tensão já existente e que será desmantelada apresentando um percurso menor desde a subestação associada à central apresentando um comprimento ligeiramente menor, o que representará uma vantagem.

Assim, ao nível dos Sistemas Ecológicos, a alternativa globalmente menos desfavorável será a A.

Face ao exposto, e considerando-se a magnitude e significância dos impactes perspetivados ao nível dos fatores sistemas ecológicos e património cultural, concluiu-se que globalmente a Alternativa A é aquela que se afigura menos desfavorável, verificando-se ainda que os impactes ao nível dos fatores para os quais a Alternativa B era preferencial são, na generalidade, minimizáveis.

7. PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

No âmbito da consulta a Entidades Externas foram recebidos os pareceres da Câmara Municipal de Beja, da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo), EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva SA e Rede Elétrica Nacional, S.A. A Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo enviou a sua pronúncia através da Consulta Pública.

A **Câmara Municipal de Beja** (CMB) emite parecer favorável, indicando que *“os impactes sobre o território concelhio são (...) positivos”* e refere que *“existe uma boa compatibilização funcional nas áreas limítrofes do projeto com o Concelho, dado que a estrutura ecológica municipal prevista no PDM de Beja contempla várias figuras de proteção que asseguram a conectividade biofísica, que se pode traduzir numa relação territorial potenciadora de sinergias ao nível ambiental e da intensificação da biodiversidade.”*

A **Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo** (CMFA) *“em nada se opõe à exploração de energias renováveis no concelho”*.

A **Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo** (DRAP-Alentejo) – emite parecer favorável condicionado ao local de implantação do projeto, mostrando preferência pelo corredor A da Linha Elétrica.

A **REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.** (REN) emite parecer favorável *“(…) desde que sejam garantidas as condições acima expostas, não existem quaisquer outras objeções à implementação deste projeto com afetação da faixa de servidão das infraestruturas integradas na RNT.*

A **EDIA - EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva SA e Rede Elétrica Nacional, S.A** informa *“(…) que a central solar fotovoltaica de Ferreira se situa fora das áreas beneficiadas pelo EFMA (Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva), mas confina a norte e a sul com o Canal Pisão-Ferreira.”* Solicita ainda que durante a fase de construção do projeto *“(…) se evite a passagem com cargas elevadas nos pontões sobre o canal (...) os quais não foram dimensionados para tal”*. Solicita ainda que, para uma melhor pronúncia na fase de projeto de execução da Linha Elétrica, sejam disponibilizados os desenhos de pormenor do projeto.

8. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 27 de fevereiro a 10 de abril de 2023.

Durante este período foram recebidas 42 exposições com a seguinte proveniência:

- Direção-Geral do Território (DGT).
- Turismo de Portugal, IP
- Infraestruturas de Portugal, S.A. (Gestão Regional de Beja e Faro)
- Águas Públicas do Alentejo, S.A.
- Ordem Biólogos.
- Sociedade Portuguesa de Botânica.
- Associação EcoMood Portugal
- ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável
- 34 Cidadãos.

8.1. PRINCIPAIS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

Analisadas as exposições apresentadas durante o período de consulta pública, destacam-se de seguida os temas e preocupações mais pertinentes, sistematizados da seguinte forma:

Não se pronunciam sobre o projeto:

- As **Águas Públicas do Alentejo** uma vez que não existem interferências com infraestruturas sob a sua competência.

Identificam interferências e estabelecem condições, não se opondo ao projeto:

- A **Direção-Geral do Território** que identifica a existência de um Vértice Geodésico, denominado “Mira”, pertencente à folha 43 - A da SCN à escala 1:50000 e duas Marcas de Nivelamento.
- Condições a impor:
 - Respeitar a zona de proteção do marco (vértice geodésico “Mira”), constituída por uma área circunjacente ao sinal, nunca inferior a 15 metros de raio e assegurar que as infraestruturas a implantar não obstruem as visibilidades das direções constantes das respetivas minutas de triangulação.
 - Preservar a integridade física das duas marcas de nivelamento dentro da área de estudo do projeto, localizadas junto à vedação da central.
- O **Turismo de Portugal** identifica Interferência com empreendimentos turísticos e Unidades de Alojamento local, salientando o carácter intrusivo da Central na paisagem, diminuindo o seu valor cénico e os impactes visuais associados à LMAT e emite parecer favorável optando pelo corredor B da LMAT por ser o que menos impactes terá, em termos turísticos.
- A **Infraestruturas de Portugal** menciona que a Área da central atravessada pela EN 121 - Ferreira do Alentejo/Beja e respetiva servidão “*non aedificandi*” e a LMAT sobrepassa vias. Assim, deve ser dado cumprimento, às obrigações aplicáveis, decorrentes da Regulamentação do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional.
- **8 Cidadãos** Pronunciam-se a favor do projeto favor, salientando que a transição energética é necessária, e a sustentabilidade constitui um dos objetivos mais importantes do País.

Propõem alterações ao projeto apresentado:

- A **Sociedade Portuguesa de Botânica**, que informa que prospeções mais recentes demonstraram que o habitat potencial da *Onosma tricerospes* I é mais abrangente, sendo insuficiente a conservação de apenas uma única mancha de habitat de 22 ha, como proposto. Identifica outras espécies ameaçadas e quase ameaçadas associadas ao mesmo habitat, nomeadamente *Scorzonera hispanica* var. *asphodeloides* (Em Perigo), *Micropus supinus* (Vulnerável), *Galium viscosum* (Vulnerável), *Scorzonera hispanica* var. *crispata* (Quase Ameaçada), *Otospermum glabrum* (Quase Ameaçada), *Narcissus serotinus* (Quase Ameaçada), as quais devem também ver o seu habitat potencial salvaguardado e que atendendo à irreversibilidade das intervenções no terreno para a implantação dos painéis solares, condicionam o projeto à proteção da totalidade das manchas de habitat de flora ameaçada.
 - Medida de Compensação
 - Formalizar uma Área Protegida Privada nos termos do Artigo 21º do Decreto-Lei n.º 142/2008, compreendendo todas essas manchas de habitat.
- **4 Cidadãos** sugerem a possibilidade de utilização da LMAT já existente, associada a uma Central próxima, já existente, evitando a passagem por vários montes onde habitam pelo menos 7 agregados familiares e existem zonas de montado.

Opõem-se ao licenciamento de grandes centrais:

- A **Associação EcoMood Portugal** evidencia o seu descontentamento por se continuar a licenciar grandes centrais fotovoltaicas para substituir a produção de energia termoelétrica com recurso a carvão. Advoga Soluções locais, municipais, regionais: incentivar a captação local junto ao consumo, a cogeração, o autoconsumo, tanto individual, como coletivo. Análise dos Resultados da Consulta Pública

Manifestam oposição/discordância ao projeto

- A **Ordem dos Biólogos** manifesta total discordância sobre o projeto em questão que afetará de forma permanente, direta e irreversível uma área de 750 ha de uma zona de elevada complexidade ecológica e um dos únicos refúgios para espécies de fauna e flora com elevado estatuto de proteção nacional e europeu.
- A **Associação Zero** identifica a área proposta sendo de grande sensibilidade e riqueza ambiental, associada aos afloramentos rochosos dos Gabros de Beja na Serra do Mira ou Serra do Paço, que possui características geológicas, pedológicas e orográficas desta área levaram à notável heterogeneidade das suas comunidades biológicas, com ênfase particular na flora existente, mas também enquanto habitat, que constitui para mamíferos e aves com interesse para a conservação. Salienta a afetação direta, pelo projeto, de 8 núcleos com as espécies: *Micropus supinus* (vulnerável); *Onosma tricerospes* subsp. *tricerospes* (criticamente em perigo; *Scorzonera hispanica* var *crispata* (quase ameaçada), identificados entre 2009 e 2019 e, face à sensibilidade da área emite parecer desfavorável.
- Salientam ainda o facto de não terem sido propostas nem avaliadas localizações alternativas designadamente, “Go To Areas” identificadas pelo LNEG.
- **21 Cidadãos** manifestam a sua discordância, referindo que a construção desta central terá um impacto irreversível, na destruição de habitats de fauna e flora únicos, e o estudo de impacte ambiental (EIA) não reflete os verdadeiros impactes (cumulativos) da implantação do Projeto.

8.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

No que diz respeito às preocupações identificadas nos pareceres recebidos no âmbito da consulta pública, verifica-se que a maioria das mesmas se encontram incluídas no âmbito das competências asseguradas pelas entidades que integram a Comissão de Avaliação (CA) constituída para o efeito, bem como no âmbito das competências das entidades que emitiram parecer enquanto entidades externas consultadas.

Neste sentido, a CA reconhece a pertinência das questões/preocupações suscitadas e informa que as mesmas foram consideradas na presente avaliação, tendo sido contempladas para efeitos da decisão.

Não obstante, na sequência do veiculado nas exposições recebidas e acima sintetizados, tecem-se os seguintes comentários:

- As preocupações transmitidas pelas várias Organizações Não-Governamentais, entidades e cidadãos, que de modo geral fundamentaram a sua oposição ao Projeto, foram objeto de análise e ponderação no presente documento, estando preconizada a necessidade de apresentação de Elementos, de adoção das medidas de minimização, bem como a adequada monitorização dos fatores considerados relevantes.
- Quanto à questão relativa ao impacte da perda de sumidouros naturais, é de referir que a minimização da perda de sumidouro está englobada no âmbito do Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística (PEVIP), encontrando-se estabelecido um Elemento a apresentar para verificação de que a área de arborização proposta compensa a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto. O referido Elemento estabelece ainda que, caso a implementação do PEVID não compense a perda de sequestro de carbono, deve ser apresentado um Plano de Compensação de Desflorestação.
- Há ainda um conjunto de exposições que apontam temas e preocupações, como a necessidade de uma AAE para a localização das centrais solares fotovoltaicas a nível nacional, que apesar de pertinentes, extravasam o âmbito do procedimento de AIA em curso. Tratam-se de questões essencialmente relacionadas com opções estratégicas e de planeamento, quer do setor energético, quer do território e cujas respostas não se alcançam em procedimentos de AIA avulsos.

9. CONCLUSÃO

O projeto da Central Solar Fotovoltaica (CSF) de Ferreira do Alentejo tem por objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente (o sol). Terá uma potência nominal de 187MVA e uma potência de pico de 233,740 MWp, estimando-se uma produção média anual de 451GWh/ano de energia.

A implantação da CSF de Ferreira do Alentejo insere-se no concelho de Ferreira do Alentejo, na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda. A área de implantação da CSF de Ferreira do Alentejo é de aproximadamente 276 ha, ainda que a área ocupada pelos painéis corresponda a cerca de 117 ha.

A ligação da CSF de Ferreira do Alentejo à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) far-se-á na subestação de Ferreira do Alentejo (existente), através da construção de uma Linha de Muito Alta Tensão (LMAT), a 150 kV, sendo o projeto da LMAT essencial para transportar a energia produzida na CSF.

Para a ligação da CSF à subestação de Ferreira do Alentejo foram definidos dois corredores alternativos (Corredor A e Corredor B). O corredor A, na União de freguesia De Ferreira do Alentejo e Canhestros prevendo um comprimento de cerca de 11,8 km e 32 apoios. O corredor B na mesma freguesia e ainda na União das freguesias de Trigaches e São Brissos, prevendo um comprimento de cerca de 12,05 km e 37 apoios.

A CSF de Ferreira do Alentejo não se insere em “áreas sensíveis”, de acordo com a definição constante no artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação. Em relação aos corredores alternativos da LMAT, os seus traçados também não abrangem áreas sensíveis.

O projeto da CSF de Ferreira do Alentejo, com vida útil de 30 anos, contempla uma central constituída por 403 000 módulos fotovoltaicos de 580 Wp de potência unitária (233,740 kWp). A Central integra os seguintes componentes: instalação fotovoltaica, instalação elétrica de baixa e média tensão, postos de transformação e inversores, valas para os cabos subterrâneos, subestação e edifício de comando, caminhos e vedação.

As diversas componentes do projeto integram as seguintes obras de construção civil: construção dos acessos; trabalhos de terraplanagem; limpeza e nivelamento (escavação, aterro, compactação e desmonte rochoso) da central para instalação da estrutura de suporte fotovoltaica; sistemas de drenagem, valas e condutas para cabos elétricos; postos de transformação; fundações de edifícios; montagem de estruturas metálicas; construção de edifícios; vedações e portões; construção de caminhos de acesso temporários a veículos pesados durante a construção das instalações e caminhos de acesso permanentes para manutenção da instalação durante a operação e exploração.

Em relação ao projeto da LMAT a 150kV, as fundações para os apoios da linha elétrica são constituídas por quatro maciços de betão independente, com sapata em degraus, chaminé prismática e armação.

No âmbito da avaliação desenvolvida, dadas as características, as áreas onde se desenvolve e a dimensão do projeto, foram considerados relevantes e analisados os fatores Sistemas Ecológicos, Paisagem, Património Cultural, Recursos Hídricos, Uso do solo, Ordenamento do Território, Socioeconomia, Alterações Climáticas, Ambiente Sonoro e Geologia e Geomorfologia.

Nos Sistemas Ecológicos, os impactes sobre a flora e vegetação, decorrentes da implementação do projeto, estão sobretudo relacionados com as atividades que promovem a remoção e degradação da vegetação, que conduzem à eliminação do banco de sementes do solo, e conseqüentemente criam dificuldades à regeneração natural das espécies vegetais.

O Projeto poderá ter um impacte negativo muito significativo na conservação de diversas espécies, nomeadamente *Onosma tricerosperra subsp. tricerosperra*, *Micropus supinus* e *Scorzonera hispanica*

var crispatula. No que respeita à *Onosma tricosperma subsp. tricosperma*, a implementação do projeto pode mesmo contribuir para o desaparecimento da espécie em território nacional.

Em relação aos impactes da fase de construção da CSF sobre a fauna considera-se que os impactes serão diretos e significativos, dada a presença de espécies presa em abundância, coelho-bravo, registada na área comprovada pela presença de Lince-ibérico na área da central. A redução de áreas de refúgio, alimento e perturbação causada, maioritariamente na fase de construção, poderá ter um impacte significativo na fauna local, nomeadamente mamíferos e aves rapina.

Em relação aos corredores da linha de evacuação considera-se que os impactes na fase de construção serão mais significativos para a flora e habitats e na fase de exploração serão mais significativos para a fauna, nomeadamente avifauna, com aumento do risco de colisão e eletrocussão. Para este grupo o corredor B poderá representar um maior risco dada a necessidade de cruzar outras linhas, já existentes, a uma maior altura podendo interferir com os corredores de voo de aves de maior porte. Verifica-se que alguns apoios projetados para este corredor (i.e. apoios de 25 a 30) estão localizados em área de olivais de sequeiro com registos de espécies ameaçadas (e.g. *Linaria ricardoi*, *Linaria hirta*, *Adonis annua*). O corredor A projeta-se em área com presença de azinheiras dispersas e, em parte, num percurso paralelo a uma linha de muito alta tensão já existente e que será desmantelada apresentando um percurso menor desde a subestação associada à central apresentando um comprimento ligeiramente menor, o que representará uma vantagem.

Em relação ao fator Paisagem, os impactes visuais negativos, na fase de construção e na de desativação decorrem, sobretudo, da intrusão visual resultante da presença de estaleiros, máquinas, equipamentos e materiais diversos. Na fase de exploração os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente das alterações introduzidas na fase de construção.

No que se refere à central solar, em junção com os projetos de igual tipologia na área circundante, o conjunto das áreas cobertas por painéis configura uma situação com níveis de artificialização elevados, sendo que o presente projeto representa um reforço que tende para configurar um impacte cumulativo significativo a muito significativo, dada a sua área de implantação.

No que se refere à linha elétrica aérea proposta realizar, face às existentes que ligam à Subestação de Ferreira do Alentejo, quer em número quer na sua forte expressão visual, por serem linhas de muito alta tensão, considera-se que a linha em avaliação tende a configurar um impacte visual negativo cumulativo que tende para significativo.

Se a proposta do corredor Norte – Alternativa B - tende a reforçar o impacte visual das existentes, até pelos cruzamentos de linhas e diferentes localizações dos apoios, a proposta do corredor Sul – Alternativa A - significará uma maior dispersão e maior contaminação visual da Área de Estudo.

No que respeita ao fator Uso do Solo a fase de construção, a instalação/construção das diferentes componentes da central (painéis fotovoltaicos, postos de transformação, acessos, valas de cabos, estaleiro, vedação, subestação/edifício de comando), determinará a substituição das áreas naturais/florestais existentes por áreas artificializadas, pelo que se identificam impactes negativos significativos, associados à substituição de uma superfície com 285,6 ha de um uso do solo com características rurais para um uso de infraestruturas, gerando alterações consideráveis na atual qualidade ambiental e paisagística do local.

No que se refere à linha elétrica, considera-se que a Alternativa A é a menos desfavorável, dado que apresenta menor extensão e menor número de apoios.

Em relação à Socioeconomia, para a fase de construção, identificam-se impactes negativos pouco significativos, associados ao incómodo que as ações de obra poderão gerar nas populações da zona envolvente à empreitada, podendo gerar alterações na qualidade ambiental e paisagística e impactes positivos pouco significativos, associados à criação de postos de trabalhos por induzirem alguma dinâmica

económica de âmbito local, devido ao longo período da obra é à necessidade de um número elevado de mão-de-obra, com efeitos na dinâmica económica dos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas, sobretudo no ramo da restauração e do alojamento.

Para a fase de exploração, identificam-se impactes positivos significativos, associados ao arrendamento dos terrenos e à cedência de mais-valias financeiras ao município, devido à instalação da central e impactes positivos pouco significativos, associados à criação de um reduzido número de postos trabalho e à aquisição de materiais diversos, como matérias-primas e lubrificantes, com efeitos benéficos na estrutura social e economia, pelo aumento de rendimentos de pessoas singulares e famílias.

No que se refere à linha elétrica, destaca-se, na fase de construção, a existência de edificações habitadas na envolvente aos acessos, nomeadamente:

- Alternativa A (a sul com 11 km e 32 apoios), 6 habitações e de 1 equipamento turístico;
- Alternativa B (a norte com 12 km e 37 apoios), 4 habitações.

Também no que se refere à Socioeconomia se considera que a Alternativa A é a menos desfavorável, dado que apresenta menor extensão e menor número de apoios.

Em relação ao Património Cultural, foram identificados na AE da Central oito Ocorrências Patrimoniais (5 OP's de categoria arqueológica e 3 OP's etnográfica), no Corredor A treze Ocorrências Patrimoniais (10 OP's de categoria arqueológica, 1 OP's de categoria etnográfica e 2 OP's de categoria arquitetónica) e no Corredor B foram identificados quinze Ocorrências Patrimoniais (13 OP's de categoria arqueológica e 2 OP's de categoria etnográfica). Comparativamente, a Alternativa A – Corredor Sul é menos impactante do que a Alternativa B – Corredor Norte.

Tanto a central fotovoltaica como a LMAT são potencialmente geradores de impactes negativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais, tanto na fase de construção do projeto, como durante a sua exploração e verifica-se que a área de implantação do projeto abrange um território com elevada sensibilidade patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga, localizados na área de projeto e no seu enquadramento.

No que às Alterações Climáticas diz respeito, um dos impactes ambientais decorrentes do projeto é o aumento das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), sobretudo na fase de construção, associados ao aumento temporário de tráfego de veículos pesados e máquinas afetas à obra e no transporte de materiais, à construção da subestação, à remoção de vegetação, à montagem dos painéis fotovoltaicos e de instalações de apoio, bem como à produção de energia elétrica por geradores.

O EIA apresenta a estimativa de emissões de GEE que decorrem da perda de capacidade de sequestro de carbono, com base nos valores de armazenamento médio de carbono por tipo de ocupação de solo (APA, 2021), fruto das ações de remoção de coberto vegetal inerente ao projeto em análise. Assim, de acordo com o EIA, com a instalação do Projeto, prevê-se que sejam “desmatados/desflorestados 285,59 hectares, sendo que destes são maioritariamente matos baixos (77,27 ha; 27,1%), matos de carrascal (57,16 ha; 20%), povoamento misto de pinheiro-manso com oliveiras e azinheiras dispersas (39,56 ha; 13,9%), prados com azinheiras dispersas (38,46 ha; 13,5%) e prados (31,23 ha; 10,9%)”, tal resultando numa perda de capacidade de sumidouro de cerca de 3.586,6 toneladas de CO₂. A esta estimativa, acrescenta-se o total de azinheiras isoladas a afetar, que serão no total cerca de 486 exemplares, e que correspondem a uma perda de capacidade de sumidouro de 62,80 t CO₂.

No que diz respeito à perda de capacidade de sumidouro decorrente da instalação da LMAT, para a alternativa A, o EIA estima que esta seja de 7,41 t CO₂ e para a alternativa B de 5,16 t CO₂.

Relativamente ao Ambiente Sonoro, os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído, na área envolvente à implantação da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo e da LMAT a 150 kV, estão localizados nos concelhos de Ferreira do Alentejo e de Beja.

Da avaliação da fase de construção concluiu-se que, mesmo atendendo ao afastamento dos recetores sensíveis na envolvente e à simulação acústica efetuada, a natureza das ações a desenvolver, poderá suscitar situações de incomodidade temporária. Este efeito é contudo minimizável através da adoção de medidas, nomeadamente de restrições de horário que garantam que as ações decorrem, exclusivamente, em período diurno e sempre após o devido aviso à população.

Já para a fase de exploração, antecipa-se, genericamente, o cumprimento da legislação em vigor em matéria de ruído.

No âmbito dos pareceres solicitados a entidades externas à Comissão de Avaliação, cujos conteúdos foram devidamente considerados na presente avaliação, para além do cumprimento de aspetos legais identificado pelas entidades consultadas, verifica-se que as pronúncias foram todas favoráveis ao projeto.

No que respeita à Consulta Pública, que decorreu de 27 de fevereiro a 10 de abril de 2023, foram recebidas 42 exposições de entidades e de particulares, conforme exposto no capítulo respetivo do presente documento. Verifica-se que os pareceres que manifestam oposição ao projeto indicam razões relacionadas com os impactes nos sistemas ecológicos e impactes cumulativos da construção de mais uma central.

De referir que as questões evidenciadas nos pareceres recebidos encontram-se incluídas no âmbito das competências asseguradas pelas entidades que integram a Comissão de Avaliação constituída para o efeito, bem como no âmbito das competências das entidades que emitiram parecer enquanto entidades externas consultadas, tendo sido devidamente consideradas na presente avaliação e contempladas para efeitos da decisão, nomeadamente integrando os aspetos a cumprir para a concretização do projeto.

Na globalidade, considera-se que o conjunto de condicionantes (detalhadas no capítulo seguinte do presente documento, irá contribuir para a minimização e compensação dos principais impactes negativos identificados para o projeto. Admite-se ainda que os impactes residuais (isto é, que subsistirão na fase de exploração) não serão de molde a inviabilizá-lo. Refira-se que, da ponderação dos benefícios e importância da concretização dos objetivos do projeto e face à importância do projeto no contexto regional, considera-se ser de aceitar esses impactes residuais.

Face ao exposto, ponderando os impactes negativos identificados, na sua maioria suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspetivados, a Comissão de Avaliação emite parecer favorável ao projeto da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, em fase de projeto de execução, condicionado à apresentação dos elementos, ao cumprimento das medidas, bem como das condicionantes que se indicam no capítulo seguinte do presente documento.

Relativamente à seleção da alternativa de traçado da LMAT menos impactante a conclusão não foi consensual ao nível dos vários fatores avaliados.

Por um lado, os fatores Recursos Hídricos, Paisagem e Alterações Climáticas consideram que a alternativa menos impactante será a Alternativa B.

Para restantes fatores avaliados, nomeadamente, os Sistemas ecológicos, o Património Cultural, o Uso do Solo, a Socioeconomia e o Ambiente Sonoro, constata-se que a alternativa menos impactante será a A, exceto no que se refere à Geologia e Geomorfologia. Para este fator, ambas as alternativas apresentam condições idênticas.

Assim, e considerando-se a magnitude e significância dos impactes perspetivados ao nível dos fatores Sistemas Ecológicos e Património Cultural, concluiu-se que globalmente a Alternativa A é aquela que se afigura menos desfavorável, verificando-se ainda que os impactes ao nível dos fatores para os quais a Alternativa B era preferencial são, na generalidade, minimizáveis.

Face ao exposto, a Comissão de Avaliação emite parecer favorável condicionado ao Corredor A da LMAT, cujo projeto de execução e respetivo Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) devem ainda ser submetidos a procedimento de verificação da Conformidade Ambiental do Projeto de Execução.

10. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

10.1. CONDICIONANTES

1. Desenvolver o projeto de execução da linha elétrica a 150 kV de acordo com a Alternativa A.
2. Rever o *layout* do projeto da central, tendo em conta a necessidade de:
 - a. Preservar as áreas potenciais de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma*, *Scorzonera hispanica* e *Micropus supinus* e as áreas de ocorrência de *O. tricosperma subsp. tricosperma*, representadas na fig. 10, onde não poderá ser instalada qualquer infraestrutura. Esta preservação corresponderá a uma redução da área do projeto em cerca de 143ha.

Nestas áreas não poderá ocorrer qualquer tipo de intervenção, nomeadamente controlo da vegetação espontânea, instalação de painéis, caminhos e valas de cabos devendo ainda estas áreas, na fase de construção, serem balizadas com vedação num *buffer* de 5m.
 - b. Garantir que não são realizadas operações de decapagem e de modelação do terreno na área sul do projeto para evitar que sejam ampliados os impactes negativos com o previsível aumento da temperatura e da destruição de banco de sementes, e pela proximidade das áreas de presença e de distribuição potencial das espécies RELAPE.

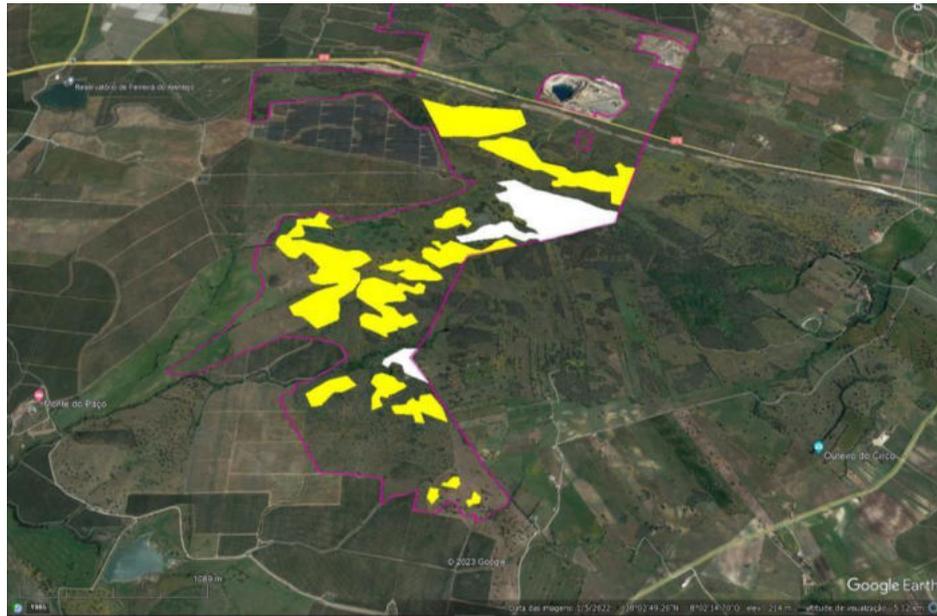


Figura 10: Área de habitat potencial de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma*, *Micropus supinus* e *Scorzonera hispanica* (amarelo), e área de ocorrência de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* (branco).

Fonte: ICNF

- c. Preservar as áreas com declives iguais ou superiores a 20% cartografados na Carta de Declives elaborada a partir do levantamento topográfico e apresentada no Aditamento articuladas com a proposta do “Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo” (PCE-CSF-FA).
- d. Reduzir a área de implantação de painéis nas áreas com afloramentos rochosos que se caracterizem por uma maior singularidade e que devem ser preservados com base em critérios a apresentar enquanto valores ou atributos visuais naturais da Paisagem,

insuficientemente representados na Fotografia 6.21 do Relatório Síntese (Página 35) – Volume 1.2.

- e. Preservar na área de implantação dos painéis todos os exemplares do género *Quercus*, da classe 3 e 4 e procurar acomodar o maior número possível dos mais relevantes em porte (DAP/PAP e singularidade) da classe 2, desde que se apresentem em boas condições fitossanitárias, referenciados no Desenho n.º 25 – “Levantamento de Quercíneas na Central”, apresentado em Aditamento.
- f. Reduzir a área de implantação de painéis nas áreas com povoamento de Pinheiro-manso – *Pinus pinea* – em cerca de 85ha cujos exemplares apresentam um PAP médio de 0,75m, altura média de 7,5m e idade de 26 anos.
- g. Contemplar uma faixa de proteção com os afastamentos mínimos, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes:
 - i. 3 m medidos a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água, classificados de 1.ª ordem;
 - ii. 5 m para os cursos de água de 2ª ou 3ª ordem e,
 - iii. 10 m para os cursos de maior expressão morfológica,
 - iv. 10 m sempre que a linha de água se encontre classificadas em REN;
- h. Respeitar o traçado das linhas de água existentes classificadas em REN em toda a sua extensão.
- i. Respeitar uma faixa de servidão de 10 m da margem, contada a partir da linha correspondente ao nível de pleno armazenamento, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes.
- j. Garantir um afastamento de 50 m de todas as componentes/infraestruturas do projeto para os elementos patrimoniais que vierem a ser identificados no âmbito da prospeção e avaliação arqueológica a apresentar previamente ao licenciamento, compatível com a sua conservação no decurso da obra.

10.2. ELEMENTOS A APRESENTAR RELATIVAMENTE À CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA

10.2.1. PREVIAMENTE AO LICENCIAMENTO:

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

1. *Layout* final do projeto, revisto em cumprimento da Condicionante n.º 2.
2. Plano de Gestão para a área protegida com *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* e das outras espécies para avaliação e aprovação pelo ICNF, I.P. Este plano deverá ser aplicado em áreas de habitat favorável às espécies, mantendo-as num estado de conservação favorável, por período idêntico ao da respetiva exploração. Este plano deverá ser objeto de elaboração de uma memória descritiva, de peça desenhada que identifique os locais concretos de implementação, de um programa de execução e monitorização (programa de monitorização a adotar). Deverá também ser apresentado um plano de salvaguarda da espécie que permita a sua conservação *in-situ* e *ex-situ*.

10.2.2. EM SEDE DE LICENCIAMENTO:

Deve ser apresentado à entidade licenciadora, com conhecimento à autoridade de AIA, o seguinte elemento:

3. Comprovativo do pedido de Licenciamento da faixa de servidão de domínio hídrico e ocupação em zona inundável.

10.2.3. PREVIAMENTE AO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA:

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

4. Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística
5. Estudo da flora RELAPE, direcionando sobretudo para as três espécies anteriormente referidas (prospecção na época adequada, abril e maio) da Faixa de Gestão de Combustível de 100m relativa à Central. As faixas apresentadas poderão abranger áreas importantes para as espécies identificadas na área da CSF, *Onosma tricosperma subsp. tricosperma*, *Micropus supinos* e *Scorzonera hispanica*. Em caso de identificação destas espécies deverá ser apresentado novo desenho das FGC, em acordo com o artigo 49º do DL nº 82/2021 e deverão ser apresentadas medidas de conservação/salvaguarda sendo da responsabilidade do promotor o cumprimento das mesmas.
6. Plano de rearborização, com a indicação das áreas afetadas a esta ação, que deverá cumprir os seguintes pressupostos relativamente às quercíneas a abater e a afetar (346 e 110, respetivamente) pela Central e pela LMAT:
 - a. Para o caso de sobreiros e azinheiras a compensação poderá ser feita por:
 - i. plantação (de áreas abertas ou com poucas árvores) aplicando um fator no mínimo de 1,25 x (área de abate mais a área de afetação de raízes);
 - ii. beneficiação de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira (com adensamentos) aplicando um fator no mínimo de 3 x área de abate mais a área de afetação de raízes);
 - iii. beneficiação de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira (sem adensamentos) aplicando um fator no mínimo de 5 x área de abate mais a área de afetação de raízes).
 - b. Para o caso de sobreiros e azinheiras isolados a compensação poderá ser feita por:
 - i. plantação (de áreas abertas ou com poucas árvores) aplicando um fator no mínimo de 1,25 x (área que ocupam as copas das árvores);
 - ii. beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheira (com adensamentos) aplicando um fator no mínimo de 3 x (área que ocupam as copas das árvores);
 - iii. beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheira (sem adensamentos) aplicando um fator no mínimo de 5 x (área que ocupam as copas das árvores).
 - c. A espécie a utilizar na compensação (sobreiro ou azinheira) deverá ser aquela mais afetada.
 - d. Os terrenos devem ter a possibilidade de ficarem cativos até que sejam efetuadas todas as compensações, através de uma estimativa a efetuar com base na proporção de ocupação existente na situação de referência;
 - e. Na plantação a efetuar, deve ser garantido o acompanhamento das árvores ao longo do seu crescimento, num prazo nunca inferior a 20 anos, prevendo mecanismos de proteção

da herbívora e a reposição de exemplares perdidos (retancha).

7. Programas de Monitorização referentes à CSF (flora e mortalidade avifauna) para validação. A monitorização da flora deverá considerar o registo georreferenciado de outras espécies RELAPE presentes na área e na monitorização da mortalidade da avifauna deverá ser calculado o número de aves mortas/km² (Taxa de mortalidade observada e estimada), ambas as estimativas devem ser determinadas e reportadas para cada época fenológica e, também, para o período anual completo. Considera-se também pertinente o registo da mortalidade de quirópteros durante esta monitorização. Em caso de deteção de mortalidade, deverá ser definido e apresentado para aprovação do ICNF, I.P. um programa de monitorização de mortalidade dirigido a este grupo que permita, com base nos resultados obtidos, a proposta de medidas necessárias à minimização do impacte.
8. Programa de sondagens de diagnóstico, a ter lugar previamente ao início da obra, em número e dimensão (incidência e profundidade) que permita a avaliação do potencial arqueológico dos espaços, nas seguintes ocorrências patrimoniais:
 - f. CF3 – Monte dos Lagos 4 (mancha de ocupação)
 - g. CF5 – Forno de Farias (forno)
 - h. CF6 – Cerro do Penedo Furado 1 (achado isolado)
 - i. CF7 – Cerro do Penedo Furado 2 (achado isolado)

Os resultados obtidos no decurso destes trabalhos poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (alterações de projeto, registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).

9. Resultados das sondagens de diagnóstico preconizadas, assim como de eventuais ajustes ao projeto em função das mesmas;

Os trabalhos, ações e estudos deverão previamente ser sujeitos à apreciação da Tutela do Património Cultural sob a forma de relatório e deverão integrar os elementos a apresentar em fase de licenciamento.
10. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra reformulado em conformidade com o parecer da CA
11. Planta de Condicionantes atualizada.
12. Plano de obra para a realização dos trabalhos de desmatção e de remoção da camada superficial dos solos, com referência inequívoca a períodos de realização dos trabalhos (cronograma), tipo de trabalhos a realizar, esquema da sequência das operações de intervenção e locais de armazenamento temporário da biomassa e dos solos removidos. Aquele plano deve observar como requisitos necessários:
 - a. Os trabalhos iniciais de corte de vegetação e remoção do solo só poderão ocorrer de 1 de julho a 28/29 de fevereiro.
 - b. Os cortes de vegetação devem sempre anteceder as ações de remoção da camada superficial do solo;
 - c. Os cortes de vegetação para manutenção só podem ocorrer fora do período de 1 de março a 30 de junho;
 - d. Nas áreas situadas até dez metros das linhas de água os trabalhos de corte de vegetação devem ser realizados, exclusivamente, por processos manuais e motomanuais de modo a minimizar a afetação das estruturas biofísicas associadas às linhas de água;
 - e. Os parques de materiais, locais de empréstimo, depósitos de terras e todas as

infraestruturas de apoio à obra, não poderão afetar áreas sensíveis do ponto de vista ambiental e devem estar sinalizadas e/ou vedadas.

13. Plano de Acessos do projeto, o qual deve privilegiar o uso de caminhos e acessos já existentes (ou áreas intervencionadas no âmbito de outras empreitadas). No caso de acessos novos ou a melhorar, os mesmos deverão ser objeto de prospeção arqueológica. No caso de se identificarem ocorrências patrimoniais, deverão ser tidas em conta medidas de minimização adicionais.
14. Projeto de vedações, o qual não deverá contemplar a utilização de arame farpado, de modo a minimizar impactes com a avifauna.
15. Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PCG-EVEI) se, e só se registar, à data prévia ao início da obra sua presença. Não se registando deve ser apresentado um Programa de Monitorização para a Fase de Exploração, tendo em consideração que a Fase de Obra constitui um cenário de grande potencial para a introdução de propágulos destas espécies. A proposta dos referidos planos deverá contemplar as seguintes orientações:
 - a. Apresentação em documento autónomo com a referência aos autores especialistas ou entidades com a devida experiência na área, nas peças escritas e desenhadas.
 - b. A prospeção integral das áreas vedadas e da faixa de servidão legal da linha a 150kV, assim como em outras áreas que possam ser intervencionadas, o mais possível em data próxima ao início da obra, com apresentação de cartografia com o levantamento georeferenciado das manchas e/ou núcleos destas espécies em presença.
 - c. Exposição das metodologias de controlo adequadas a cada espécie em presença que venha a ser identificada, mas privilegiando métodos não químicos entre outros – fogo controlado e recurso ao inseto *Trichilogaster acaciaelongifoliae*, se aplicável.
 - d. Inclusão no planeamento da desarborização/desmatação com o objetivo das referidas áreas terem um tratamento diferenciado e adequado por parte do Empreiteiro, assim como para referência espacial para a monitorização a realizar durante a Fase de Exploração.
 - e. Incluir como disposições a implementar na eliminação do material vegetal e solos:
 - i. Separação dos resíduos do corte do restante material vegetal e o seu adequado acondicionamento, sobretudo do efeito de ventos.
 - ii. A estilhagem e o espalhamento desta não podem ser considerados como ações a desenvolver.
 - iii. No transporte deste material, a destino final adequado, deve ser assegurado o não risco de propagação das espécies em causa, pelo que deverão ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa.
 - iv. Orientações para o tratamento e destino final dos solos contaminados por propágulos e sementes.
 - v. Programa de monitorização quer para a Fase de Construção, se aplicável, quer para a Fase de Exploração com definição do tempo de acompanhamento.
16. Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo (PIP-CSF-FA), com base na proposta conceptual de Plano apresentada no Aditamento, no Anexo 8 do Volume 3 - Anexos do EIA, devendo ainda observar as seguintes disposições no âmbito da sua revisão:
 - a. Deve constituir-se como um Projeto de Execução com todas as peças desenhadas devidas (a escala adequada) – Plano Geral, Plano de Plantação e Plano de Sementeiras - assim como com a Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Programa e Cronograma de Manutenção, Mapa de Quantidades e Plano de Gestão da Estrutura Verde. A Memória

Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento a todas as disposições abaixo referidas.

- b. Deve refletir a conceção da mesma equipa multidisciplinar que procedeu à elaboração do Plano, devendo a coordenação ser assegurada pela Paisagem (arquiteta/o paisagista). Os autores devem estar reconhecidos em todas as peças escritas e desenhadas a apresentar.
- c. A proposta de material vegetal – a plantar ou a semear - deve considerar a real disponibilidade ou assegurar antecipadamente a reserva necessária junto dos viveiros locais e de produção local autóctone no que se refere às sementes.
- d. Materializar claramente as orientações para a gestão das unidades de Cancela d’Abreu e preservar e potenciar a diversidade do mosaico cultural existente, composto por áreas seminaturais de matos, agrícolas, florestais, sebes vivas, charcas temporárias, como fator determinante para a sustentabilidade da Paisagem e do seu valor cénico.
- e. Áreas com declives iguais e superiores a 20%, a aferir na carta de declives do levantamento topográfico da central, correspondentes a áreas de muito maior risco potencial de erosão devem ser mantidas com vegetação, ou seja, sem a implantação de componentes do Projeto.
- f. As áreas de matos existentes em regeneração natural potencial localizadas em áreas de não implantação de painéis devem ser preservadas e representadas na cartografia.
- g. Toda a vegetação existente - de porte arbóreo e arbustivo -, desde que não exótica invasora, em toda a área sobre gestão do Proponente, que se localize nas áreas da estrutura verde, incluindo a faixa das cortinas arbóreo-arbustivas, deve ser preservada com maior ou menor densidade ou descontinuidade e reforçada onde a mesma seja pouco densa ou inexistente.
- h. A extensão de cortinas arbóreo-arbustivas perimetrais deve ser revista dado que a proposta é muito insuficiente, incluindo a extensão da N121/IP8. Criar situações de maior interface clareira-orla-bosquete no desenho orgânico do traçado das cortinas arbóreo-arbustivas, através de uma variação de largura ao longo das respetivas extensões.
- i. As espécies vegetais a propor, em semente ou não, devem ser naturalizadas ou autóctones, da associação da vegetação potencial/clímax e provenientes de populações locais – estacas, sementes ou plantas juvenis propagadas em viveiro. A sua plantação deve ser realizada em restrito respeito com as condições edafoclimáticas locais. As espécies que visem recuperação de habitats como proposto no Plano devem ser designadas ao nível da Subespécie.
- j. O elenco de espécies a propor deve considerar maior representatividade das que revelem maior capacidade ou níveis de fixação de carbono e formação de solo.
- k. O Plano de Plantação – árvores e arbustos - deve ser apresentado sobre o orto, com elevada resolução de imagem, com clara diferenciação gráfica entre os exemplares existentes mais relevantes em porte, sobretudo, do género *Pinus*, *Quercus*, classe 3 e 4, e *Olea* a preservar e o proposto, a escala adequada à sua leitura e execução.
- l. No caso dos transplantes de exemplares, passíveis de tal operação, como a oliveira, devem ser representados graficamente, assim como a localização proposta para a sua replantação.
- m. A composição final de espécies para cada tipologia de sebe proposta – Faixa Tipo 1 e 2 - deve ser definida. No caso de adoção de módulos de plantação, todos os propostos

devem apresentar dimensões, assim como a representação gráfica do conjunto das espécies a considerar.

- n. A largura das cortinas arbóreas--arbustivas – Faixa Tipo 1 e 2 -, quando perimetrais, deve ter uma largura mínima de 10m, podendo ser obtida por repetição em planos ou alinhamentos paralelos – descontínuos ou desencontrados dos referidos módulos ou por nova composição de elementos vegetais, devendo ser excluída a implantação de painéis nesta faixa.
 - o. As dimensões dos exemplares arbóreos e arbustivos devem ser referidas - DAP/PAP e altura.
 - p. Para as linhas de água ponderar um maior elenco do que o proposto em função do gradiente potencial de humidade e das situações de cabeceira.
 - q. O Plano de Sementeira de Herbáceas deve ser apresentado e deve contemplar toda a área interior às vedações, com exceção das áreas de mato a preservar. Numa primeira fase, após o término da construção, a proposta de sementeiras deve apenas considerar as espécies habitualmente existentes nos prados da região, ou, em alternativa, com recurso a “Pastagens Semeadas Biodiversas”, sobretudo, se houver a intenção de proceder ao pastoreio. Numa segunda fase, a partir do 3.º ano do estabelecimento da sementeira inicial, a gestão do estrato herbáceo deve ser orientada no sentido de promover o estabelecimento de uma comunidade herbácea potencial como proposto no Plano.
 - r. O Plano de Sementeira Arbustiva deve diferenciar claramente entre as duas sementeiras, a do estrato herbáceo e a do estrato arbustivo. Deve ser definida para ambas a gramagem.
 - s. Deverão ser definidas as formas de rega, se por sistema de rega se por regas frequentes e qual a origem da água, se por furos se por outro sistema.
 - t. Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar e impor claras restrições geográficas com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex* e à *Trioza erytraeae*.
 - u. Integrar nas peças escritas e/ou desenhadas orientações rigorosas, para que, no âmbito da materialização do projeto, sejam consideradas como medidas cautelares, para não promover a disseminação da Fitóftora - *Phytophthora cinnamomi* – nas ações e intervenções a realizar no terreno.
 - v. Deve prever a apresentação de relatório anual de acompanhamento do material após o término da garantia de obra, durante um período mínimo de 3 anos.
17. Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo (PCE-CSF-FA) da área integral de implantação da central no âmbito das preocupações expressas no Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PANCD) - Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2014, de 24 de dezembro. O período deve contemplar toda a Fase de Construção e para um período a propor para a Fase de Exploração, nunca inferior a 3 anos, que deverá contemplar, sobretudo, as áreas de maior declive cartografadas com base no levantamento topográfico apresentado em Aditamento, na “Carta de declives na área da Central Fotovoltaica”. A abordagem metodológica a realizar por especialistas na área, que devem estar reconhecidos na documentação, deve ser integrada ao nível das bacias e/ou sub-bacias hidrográficas que contemple os vários parâmetros característicos e necessários ao dimensionamento e cálculo. Deverão ser propostas soluções que contemplem: a eliminação de áreas de painéis nos declives superiores a 20% ou outros

consoante as características do relevo e expressão espacial das áreas em causa; o recurso a técnicas de engenharia natural, como soluções de baixo impacte ambiental e paisagístico; pequenas bacias de retenção ou poços de infiltração, se aplicável. Deve ser prevista no Plano um Programa de Monitorização e a apresentação de relatórios trianuais.

18. Estimativa de emissões de GEE inerentes a uma eventual fuga de SF6.

10.2.4. DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

19. Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais de referência, estrategicamente colocados, para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do Projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra, assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento e demonstração das medidas/DIA. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição.
20. Versão atualizada do “Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas” (PRAI), apresentado no Anexo B do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra constante no Volume 3- Anexo 7, na qualidade de documento autónomo, antes do término da obra e em tempo que permita a sua avaliação e a sua execução após aprovação. O mesmo deve considerar para além do que foi apresentado, as seguintes orientações:
- a. As áreas objeto a considerar são todas as áreas afetadas, não sujeitas ao PIP, e que deverão ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação. ii. Representação gráfica em cartografia (orto) das áreas afetadas temporariamente. Cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que tiveram durante a Fase de Construção e às ações a aplicar e a cada uma deve estar também associado o conjunto de ações a aplicar. Apresentação do Plano de Modelação final, se aplicável.
 - i. No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas deverão ser consideradas espécies autóctones e todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias e de origem certificada e comprovada.
 - ii. Deverão ser previstas medidas dissuasoras e de proteção temporária – vedações, paliçadas – para limitar o acesso – pisoteio e veículos – e a herbivoria nas áreas a recuperar e a plantar, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural e proposta.
 - iii. Prever a apresentação de relatórios de monitorização para a Fase de Exploração.

10.2.5. DURANTE A FASE DE EXPLORAÇÃO

Deve ser apresentado à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, o seguinte elemento:

21. Relatórios de acompanhamento do "Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo" (PIP-CSF-FA), do “Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas” (PRAI), do “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” (PCGEVEI) e do "Plano de Controle de Erosão da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo" (PCE-CSF-FA), do

“Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas” (PRAI). Nos primeiros 3 anos deverá ser apresentado um relatório anual do trabalho devidamente documentado e com adequado registo fotográfico evidenciando e demonstrando os objetivos alcançados. Posteriormente ao 3º ano, deverá ter uma periodicidade trianual até um período de tempo em que se registre a consolidação das soluções e da integração. Os referidos relatórios devem ser elaborados, fundamentalmente, apoiados em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem, nos termos referidos para os a realizar em Fase de Construção/Obra. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição. Os relatórios referidos planos e projetos nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, considera-se que deverá ser realizada pelos respetivos autores de forma a garantir a sua correta execução e consolidação dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes.

10.3. ELEMENTOS A APRESENTAR RELATIVAMENTE À LINHA ELÉTRICA DE LIGAÇÃO À REDE (LMAT)

10.3.1. NO RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

O RECAPE deve integrar todos os elementos indicados no ponto II do documento orientador intitulado “Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução”, aprovado pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridade de AIA e disponível no sítio da APA na internet.

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da presente decisão aplicáveis ao projeto da linha elétrica, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) deve ainda apresentar os seguintes elementos:

1. Plano de Acessibilidades para aceder a todos os apoios
2. Resultados da prospeção arqueológica sistemática no corredor da LMAT selecionado, com 100 m de largura, centrado no eixo da linha e de todos os elementos de projeto.

O relatório de Trabalhos Arqueológicos (prospeção) deve ser apresentado no RECAPE, bem como a demonstração dos ajustes que os respetivos resultados tiveram no Projeto de Execução.
3. Plano de Acessos para a construção da LMAT, que deverá ter em consideração os resultados da prospeção arqueológica previamente efetuada.
4. Planta Síntese de Condicionantes a incluir no Caderno de Encargos da empreitada de construção, com ocorrências patrimoniais identificadas.
5. Proposta de Faixas de Gestão de Combustível para a LMAT de acordo com o estabelecido no ponto 5 do artigo 49º do DL nº 82/2021.
6. Plano de Reversão da Faixa de Proteção às Linhas Elétricas. Este plano permitirá minimizar a perda das áreas de floresta afetadas pela abertura da faixa de proteção, com repovoamento das mesmas com espécies de crescimento lento, que permitam cumprir as distâncias mínimas de segurança às linhas elétricas (ex. sobreiros, azinheiras e medronheiros).
7. Plano de obra com referência inequívoca a períodos de realização dos trabalhos (cronograma), tipo de trabalhos a realizar, esquema da sequência das operações de intervenção e locais de armazenamento temporário da biomassa e dos solos removidos. Aquele plano deve observar como requisitos necessários:
 - a. Os cortes de vegetação devem sempre anteceder as ações de remoção da camada

- superficial do solo;
- b. Os cortes de vegetação só podem ocorrer fora do período de 1 de março a 30 de junho;
 - c. Nas áreas situadas até dez metros das linhas de água os trabalhos de corte de vegetação devem ser realizados, exclusivamente, por processos manuais e motomanuais de modo a minimizar a afetação das estruturas biofísicas associadas às linhas de água;
 - d. Os parques de materiais, locais de empréstimo, depósitos de terras e todas as infraestruturas de apoio à obra, não poderão afetar áreas sensíveis do ponto de vista ambiental e devem estar sinalizadas e/ou vedadas.
8. Determinação das áreas de sobreiros e/ou azinheira em povoamento, corredor selecionado da LMAT, com respetiva quantificação e apresentação em cartografia, imagem e *shapefile*, dos polígonos que efetivamente constituem povoamento. Identificação dos exemplares de sobreiros/azinheiras a afetar e/ou abater. Esta determinação deverá ser efetuada segundo a metodologia aprovada pelo ICNF, I.P..
9. Programa de Monitorização da mortalidade da avifauna na LMAT, nos termos descritos no EIA, revisto e atualizado em função do projeto de execução que vier a ser desenvolvido. A cada um dos relatórios do programa de monitorização, cuja entrega deverá ser bianual, deve ser anexado ficheiro com informação em formato vetorial (tipo *shapefile*), com a localização dos locais de amostragem (pontos, linhas ou polígonos) e registos realizados.

10.4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra, à fase de execução da obra e à fase final de execução da obra devem constar do Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO).

O PAAO deve ser integrado no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para execução do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e término das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

10.4.1. MEDIDAS A INTEGRAR NO PROJETO DE EXECUÇÃO DA LMAT

1. Integrar soluções de luminária não geradoras de poluição luminosa, em todos os pontos de iluminação exterior, se aplicável. Com vista a minimizar o excesso de iluminação artificial, todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical e para o hemisfério inferior.
2. Integrar soluções de materiais inertes nos acessos (sobretudo, para a camada de desgaste), que tenham baixos níveis de refletância de luz e que assegurem níveis significativamente baixos de libertação de poeiras durante a Fase de Exploração. Os mesmos devem contemplar materiais com

tonalidades próximas do existente ou tendencialmente neutras, devendo assim serem evitados tonalidades brancas.

3. Integrar soluções de revestimento a pedra natural de todos órgãos de drenagem a implementar no terreno tendo como principal material o recurso a pedra local.
4. Considerar na conceção e dimensionamento dos novos acessos ou acessos a beneficiar as seguintes disposições que devem ser demonstradas: menor largura possível; exclusão das zonas de maior declive; camada de desgaste menos impactante; taludes de aterro e escavação segundo inclinações inferiores a 1:2 (V:H) e suavizadas por perfil em S (sinusoidal) ou “pescoço de cavalo”.
5. Não poderão ser afetados os elementos patrimoniais identificados pelo EIA e no decurso da prospeção arqueológica sistemática a executar nesta fase, devendo ainda ser minimizadas eventuais afetações dos respetivos enquadramentos paisagísticos.
6. Delimitar os elementos patrimoniais (com um mínimo de 50 m, contados a partir dos seus limites externos), não podendo essas áreas ser diretamente afetadas pelo projeto, nomeadamente pelos apoios e acessos a beneficiar e a construir.
7. Os resultados da prospeção arqueológica sistemática deverão ser tidos em consideração de forma a evitar a afetação direta de eventuais ocorrências que venham a ser identificadas no decurso de esses trabalhos.
8. Compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados, de modo a garantir a sua salvaguarda. Nesse sentido, deverá proceder a acertos de projeto nos casos em que os resultados da prospeção arqueológica apontem para uma possível afetação de vestígios, antes mesmo de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas mecânicas, manuais, ou a escavação integral dos vestígios afetados que, neste caso, será sempre obrigatória.
9. Salvaguardar os contextos patrimoniais aquando da definição da implantação dos apoios, da localização de estaleiros e de locais de apoio à obra, e da criação de acessibilidades para chegar aos locais de implantação dos apoios das linhas, garantindo a sua não afetação.
10. Garantir um afastamento de 50 m de todas as componentes/infraestruturas do projeto (apoios, acessos, valas,) aos elementos patrimoniais identificados, bem como para todos os que vierem a ser identificados no âmbito da prospeção e avaliação arqueológica solicitada em sede de RECAPE, compatível com a sua conservação no decurso da obra. Nos casos em que não for possível garantir essa distância, esse facto deve ser justificado tecnicamente e assumido no RECAPE como inevitável.
11. Os resultados obtidos na prospeção arqueológica poderão determinar a adoção de medidas de diagnóstico (sondagens e escavação) que se venham a revelar necessárias para avaliação das ocorrências detetadas
12. No RECAPE deverá ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e de elaboração de memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.
13. Maximizar o afastamento aos recetores sensíveis existentes, para assegurar o cumprimento do Critério de Incomodidade em todos os períodos do dia (diurno, entardecer e noturno).
14. Adotar uma tipologia de linha que reduza o n.º de planos de colisão (p. ex. MTG ou Q para circuito simples, ou YDR, para duplo circuito), se tecnicamente possível.
15. Implementar e manter as medidas de minimização no troço aéreo da linha elétrica preconizadas no “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e

transporte de energia elétrica – componente avifauna” , no que se refere à minimização da eletrocussão e da colisão.

16. O estaleiro deverá ficar localizado em local que cumpra as indicações constantes na Planta de Condicionamentos, devendo a sua localização ser indicada no Projeto de Execução. Complementarmente existirão áreas complementares de apoio à obra, as quais ficarão localizadas estrategicamente, respeitando as condicionantes identificadas no EIA e devem, preferencialmente, ser escolhidas áreas já utilizadas para esse mesmo fim, ou áreas degradadas que reúnam as condições adequadas.
17. Evitar a abertura de novos acessos. No caso de não existirem acessos que sirvam os propósitos da obra, deverão apenas ser abertos trilhos que permitam a passagem do equipamento e da maquinaria envolvida na fase de construção, os quais terão que ser devidamente naturalizados no final da obra.
18. Os trabalhos de desflorestação, desmatção e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto não devem ser desmatadas ou decapadas.
19. Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra.
20. Não poderão ser efetuadas escavações na proximidade de sobreiros ou azinheiras, devendo ser respeitada uma distância de segurança correspondente ao dobro do raio da copa, quer no que respeita aos acessos a criar ou a reabilitar, quer no que diz respeito à preparação da área de trabalho a criar junto de cada apoio. Se com esta limitação surgirem situações em que não seja possível criar acessos com condições para circulação de autobetonas, o betão terá de ser feito junto a cada apoio, e o transporte de material e matéria-prima necessária deverá ser feito em trator.
21. Os exemplares adultos de espécies arbóreas autóctones, como sobreiro e azinheira, deverão ser sinalizados junto às áreas a intervencionar de forma a evitar a sua afetação acidental. A decisão sobre os exemplares a sinalizar deverá ser tomada no local. Esta sinalização deverá ser mantida durante o período em que a obra decorre no local de cada apoio.
22. As medidas de adaptação identificadas no P-3AC, como forma de minimização de impactes das alterações climáticas sobre o projeto, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de adaptação e prevenção, a ter em conta em função da tipologia do projeto.

10.4.2. MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À EXECUÇÃO DA OBRA

1. Não utilizar as áreas de RAN para instalação do Projeto. Apenas serão admitidas intervenções em zonas sujeitas ao regime da RAN em situações excecionais, devidamente justificadas
2. Evitar utilizar áreas de REN.
3. Evitar a afetação de linhas de água e assegurar a existência de faixas envolventes de salvaguarda as quais funcionam em geral como locais preferenciais de circulação de fauna.
4. Implantar a vedação do recinto da Central Fotovoltaica de forma a não impedir a livre circulação nas estradas nacional (IP8) e caminhos existentes referenciados na rede viária florestal;
5. Respeitar as servidões das várias infraestruturas existentes na área de influência do Projeto e ter em consideração as indicações fornecidas pelas várias entidades consultadas.
6. Informar, previamente, da construção/instalação do Projeto, as entidades com jurisdição ou que desenvolvam atividades relevantes na área de influência do Projeto, nomeadamente a Câmara

Municipal de Ferreira do Alentejo, o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil e a Infraestruturas de Portugal

7. Informar as populações mais próximas sobre o Projeto, devendo a informação de divulgação incluir a sua natureza e objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, especialmente no que respeita à afetação das acessibilidades. Esta informação deverá ser divulgada em locais públicos, nomeadamente na Junta de Freguesia onde se insere o Projeto (na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda) e na Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo
8. Distribuir Fichas de Comunicação de acordo com o modelo apresentado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (Apêndice 1 do PAAO), a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações ou sugestões sobre a obra e sobre as atividades com ela relacionadas. Semanalmente os locais onde foram disponibilizadas as fichas (estaleiro, na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda e Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo) deverão ser visitados/contactados a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Os elementos e resultados obtidos durante este processo de comunicação deverão constar nos relatórios a elaborar no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra
9. Plano de Emergência Interno da Instalação, aplicável à fase de construção, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a situações de emergência no interior do recinto da Central Fotovoltaica que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente
10. A equipa de acompanhamento arqueológico deverá ser avisada do início dos trabalhos com uma antecedência mínima de 8 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA.
11. Prospeção arqueológica sistemática após a desmatção dos locais de implantação das infraestruturas do projeto, que coincidam com zonas de visibilidade deficiente ou não prospetadas anteriormente, após a desmatção e antes das operações de decapagem e escavação, com a finalidade de colmatar as lacunas de conhecimento.
12. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Deverá compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados, de modo a garantir a sua preservação.
13. Deverá ficar previsto que o acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra deverá ser efetuado de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.
14. O acompanhamento arqueológico da obra deverá incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatção e terraplenagens, abertura de acessos, escavação de caboucos para a fundação dos apoios e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos.
15. Prever a realização da prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas na fase anterior, ou que tivessem apresentado visibilidade do solo má. De acordo com os resultados obtidos as respetivas localizações poderão ser ainda condicionadas.
16. Caso venham a ser encontrados vestígios arqueológicos na frente de obra, os trabalhos serão de imediato suspensos nessa frente de obra, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato a situação à tutela, propondo as soluções que considerar mais convenientes com o objetivo de minimizar os impactes sob a forma de um relatório preliminar.

17. Antes da adoção de qualquer medida de minimização deve compatibilizar-se a localização dos elementos do Projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação ou registo e o seu enquadramento.
18. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante a prospeção e o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ* (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.
19. Os resultados obtidos na prospeção e no acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras) nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas.
20. Achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela.
21. Dever-se-á prever a sinalização e vedação de ocorrências patrimoniais localizadas no interior da faixa de 25 m centrada no eixo da linha e junto aos apoios, ou junto à central solar fotovoltaica, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deverá ser proibida ou muito condicionada.
22. Dever-se-á efetuar a sinalização das ocorrências situadas, até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.
23. Fica impedida a cravação de estacas (e ou de outros elementos das estruturas de suporte) para distâncias inferiores a 150m de edifícios existentes em qualquer período do dia. A eventual redução desta distância terá de ser antecedida de um estudo específico de vibrações no âmbito do dano patrimonial (NP2074:2015), da incomodidade às vibrações continuadas (Critério LNEC) e do acordo formal dos proprietários desses edifícios (que terá de ser entregue à Autoridade de AIA em momento anterior ao início das obras).
24. Deverá proceder-se à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante a recuperação paisagística.
25. Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos – incluindo a abertura de valas para instalação de cabos elétricos (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de construção e, mesmo, na fase final, durante as operações de desmonte de pargas e de recuperação paisagística;
26. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
27. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deverá compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.
28. Deverão ser dadas instruções aos trabalhadores sobre os procedimentos ambientalmente

- adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas sobre os valores naturais e visuais no âmbito do fator ambiental Paisagem – vegetação, valores culturais e patrimoniais entre outros. Deve ainda incluir as temáticas relacionadas com a conservação do solo – terras vivas e fenómenos erosivos - e “espécies autóctones” versus “espécies vegetais exóticas invasoras”.
29. Devem ser utilizados os acessos já existentes, de modo a limitar a abertura de novos e, sobretudo, definidos corredores de circulação, no âmbito da execução da obra de forma a evitar a circulação indiscriminada nas áreas/terrenos adjacentes.
 30. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além do quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais de forma a reduzir a compactação dos solos. No caso da circulação de veículos, e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados considerando uma área de proteção em torno das mesmas, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
 31. Em torno de todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* e, eventualmente arbustivos, se aplicável, quando próximos de áreas intervencionadas, deve ser criada uma zona/área de proteção, no mínimo correspondente à do diâmetro da copa. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser executada em todo o perímetro da linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.
 32. No caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de proteção, dever-se-á respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor.
 33. Deve ser respeitado o exposto na Planta de Condicionantes.
 34. Promover uma ação de formação/sensibilização dos trabalhadores envolvidos na empreitada, prévia ao início da obra, relativamente aos valores patrimoniais em presença e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção.
 35. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatagem e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
 36. Os resultados obtidos no decurso da prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
 37. Sinalizar e vedar as ocorrências patrimoniais localizadas até 50 m das componentes de projeto de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada;
 38. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas deverão ser vedadas com recurso a painéis.
 39. Proceder ao levantamento topográfico, gráfico, fotográfico e elaboração de memória descritiva (para memória futura) de todos os muros de pedra seca que se situem na área de incidência do projeto.

10.4.3. MEDIDAS PARA A FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA

40. A implantação da cerca/vedação exterior da central fotovoltaica, sempre que implique interferência com linhas de água existentes, não pode constituir obstrução ao escoamento do caudal centenário.
41. Deverão ser respeitadas as albufeiras e charcas existentes no terreno, ainda que não se encontrem representadas na carta militar, caso seja mantida a barreira/aterro/infraestrutura hidráulica que levou à retenção e criação do plano de água. Caso essa ocupação não seja mantida, deve ser reposto o relevo natural do terreno correspondente à situação pristina.
42. A drenagem, incluindo a rede hidrográfica natural a manter, não deve produzir agravamento das condições de escoamento existentes, no que respeita ao encaminhamento das águas para jusante do projeto, mantendo os pontos de confluência com a rede natural, tendo presente a capacidade de vazão da rede hidrográfica para jusante e promovendo a infiltração.
43. As operações de limpeza e desmatagem da vegetação junto dos cursos de água serão efetuadas em cumprimento do disposto no manual de procedimentos elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente.
44. O controlo de vegetação e limpeza dos terrenos deve promover a aplicação de boas práticas, minimizando a utilização de herbicidas e a contaminação e mobilização dos solos, promovendo a vegetação autóctone e o controle de invasoras.
45. A mobilização de solos para implantação dos painéis ou a armação do terreno, para efeitos de drenagem e manutenção dos terrenos, devem aplicar boas práticas, de modo a evitar a erosão, a perda e arrastamento de solo.
46. A travessia de linhas de água e faixa de servidão de domínio hídrico para instalação de cablagem e vedações, a realização de caminhos ou a drenagem local, não podem pôr em causa o livre escoamento das águas, devendo os respetivos projetos ser sujeitos a licenciamento da APA.
47. Não deverão ser criados novos locais para o atravessamento das linhas de água pelos veículos e maquinaria pesada utilizados nas ações de arborização, podendo apenas ser utilizados os acessos já existentes.
48. Terá de ser mantido o padrão de drenagem natural nos terrenos e asseguradas as condições de escoamento nos cursos de água, nomeadamente através de ações de limpeza e desobstrução da respetiva secção de vazão.
49. Adotar medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego na estrada IP8, visando a segurança e a minimização da perturbação na circulação local durante a fase de construção. Neste âmbito deverá ser efetuada uma ação de sensibilização (formação) de Condução Preventiva.
50. Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas que são levadas a cabo por simples desconhecimento de regras elementares de uma conduta ambientalmente correta.
51. Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, incluindo a abertura e fecho das valas de cabos, deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, em períodos secos. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.

52. A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
53. Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta do estaleiro com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam
54. O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra
55. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo.
56. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
57. Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas e as pargas de terra vegetal não deverão ultrapassar os 2 metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação
58. Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.
59. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas e o transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada
60. O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo.
61. Os trabalhos de desflorestação, desmatção e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto não podem ser desmatadas ou decapadas.
62. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
63. Não realizar tarefas de desmatção durante o período de nidificação de espécies de avifauna (entre 1 de março e 30 junho).
64. Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra, devendo para o efeito serem implementadas medidas de sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas.
65. A localização do estaleiro deverá permitir a salvaguarda do maior número de vertentes ambientais possíveis:

- a. A localização desta infraestrutura não é permitida em povoamentos de sobreiro ou azinheira, sendo interdito o abate ou dano de qualquer exemplar de sobreiro ou azinheira, mesmo que isolados, bem como quaisquer ações que conduzam ao seu pericínio ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações profundas do solo).
 - b. É interdita qualquer afetação de linhas de água, permanentes ou temporárias, e respetiva envolvente numa distância mínima de 10 metros;
66. Assegurar um perímetro de salvaguarda a todas as quercíneas existentes na área de intervenção do projeto, sendo a mesma definida numa área de, pelo menos, o dobro da projeção da área da copa, no mínimo de 4 m de raio (árvores jovens), onde são interditas quaisquer ações que conduzam ao seu pericínio ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações profundas do solo).
 67. Conservar, sempre que não implicar inconvenientes para a exequibilidade técnica do projeto, todos os sobreiros e azinheiras identificados para abate/afetação.
 68. Conservar as galerias ripícolas salvaguardando uma faixa de 5 metros, contados a partir do limite da galeria ripícola, para ambas as margens, onde está interdita a instalação de painéis fotovoltaicos, bem como de qualquer mobilização de solo.
 69. Realizar as ações de desflorestação do centro para a periferia, de modo a fomentar a fuga dos animais para o meio circundante.
 70. Sempre que possível tecnicamente manter os afloramentos rochosos e/ou distribuir e acumular as pedras retiradas durante as operações de construção de modo a formar montículos ao longo da área da central para refúgio da fauna.
 71. Quando não for possível evitar o atravessamento de linhas de água, estabelecer locais de atravessamento evitando a sua perturbação generalizada.
 72. Dotar a vedação do recinto da central fotovoltaica de passagens para a fauna de pequeno/médio porte em consonância com a vedação proposta no RS do EIA.
 73. Dar cumprimento ao DL n.º 82/2021, de 13 de Outubro, na sua redação atual, que Estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no território continental e define as suas regras de funcionamento, nomeadamente ao nível dos condicionalismos relativos à localização das edificações, linhas elétricas, faixas de gestão de combustível e na proteção e segurança das pessoas e bens associados à possibilidade da ocorrência de incêndios rurais.
 74. Impor o limite de circulação de velocidade máxima de 20km/h nos acessos da área de implantação da Central Fotovoltaica.
 75. Caso seja necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser garantido que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras. Em caso de identificação de núcleos de espécies exóticas invasoras devem ser realizadas ações de contenção e/ou remoção de forma frequente, persistente, não deixando que os indivíduos que regeneram atinjam a idade adulta e produzam sementes.
 76. A iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, deve assegurar que a mesma não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas ou vias, sempre que aplicável. Nesse sentido, a mesma deve o mais dirigida, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.
 77. As ações de corte de vegetação – estrato herbáceo - deverão ser realizados de forma gradual/progressiva em cada uma das áreas e reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos

trabalhos e de modo a reduzir o tempo de exposição do solo.

78. Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à execução das disposições que constem no “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”, se aplicável.
79. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.
80. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização, visando também a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: o não uso de máquinas de rastos; redução das movimentações de terras em períodos de ventos que potenciem o levantamento e propagação das poeiras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade e ventos. Sempre que possível planear os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade. Deverão ser adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem.
81. A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma que nunca circule sobre a mesma, evitando a desestruturação do solo vivo.
82. Deverão ser usadas máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastos, exceto em situações de declives mais acentuados, de forma a não destruir a estrutura e a qualidade do solo vivo por compactação e pulverização.
83. Realizar as operações de decapagem com recurso a balde liso e por camadas ou por outro método que seja considerado mais adequado e que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.
84. A profundidade da decapagem da terra/solo viva deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
85. As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, se aplicável, nunca deverá ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m.
86. A decapagem do solo vivo, sobretudo, nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones, de matos, mas também de quercíneas, como constam na Figura 11, ou naturalizadas, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma progressiva ou gradual, em todas as áreas objeto de intervenção física em termos de escavação ou remoção de terras.

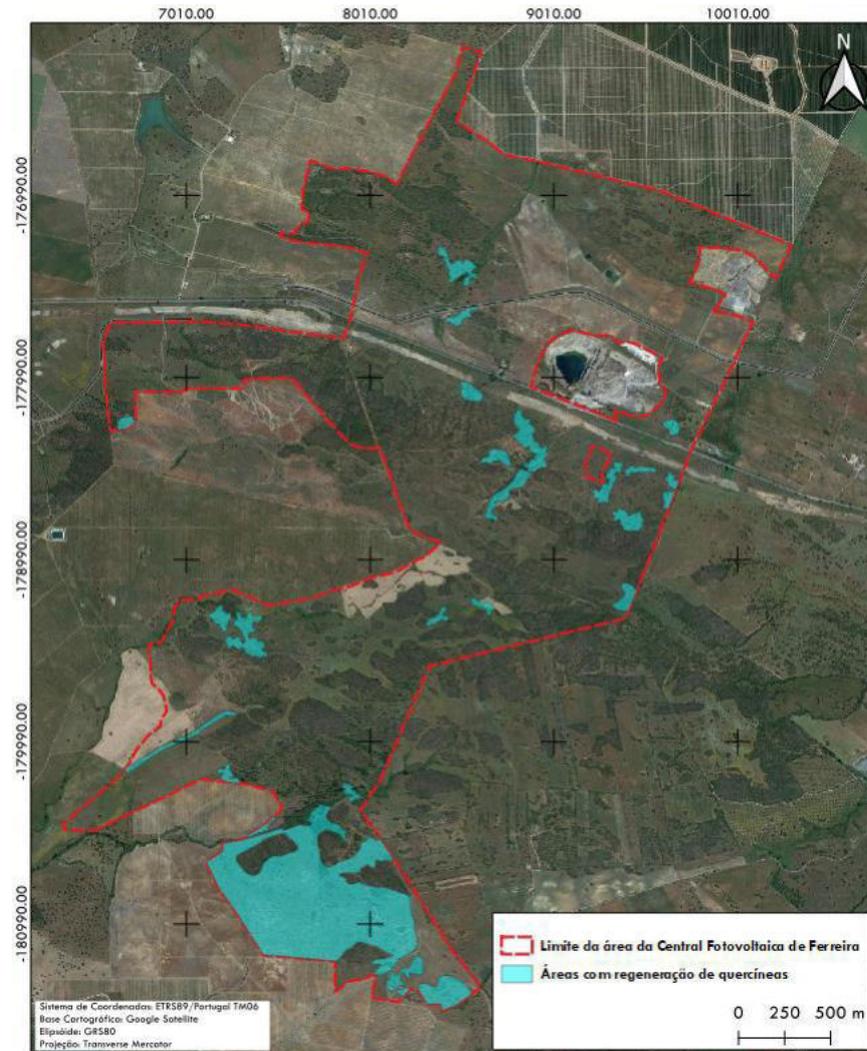


Figura 11: Áreas com regeneração de quercíneas (sobreiros/azinheiras). Fonte Aditamento ao EIA

87. O solo vivo proveniente da decapagem deve ser depositado em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo. Devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas e devem ser protegidas/preservadas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade, sobretudo, se o período de duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias. Deverá ser protegida fisicamente de quaisquer ações de compactação por máquinas em circulação em obra.
88. Em caso de ser necessário utilizar terra vegetal, terras de empréstimo e materiais inertes, a utilizar na construção dos novos acessos, enchimento de fundações e, eventuais, outras áreas, assegurar junto dos fornecedores que não provêm de áreas ou de stocks contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras ou estão isentos da presença dos respetivos propágulos/sementes das referidas espécies para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
89. Deverá proceder-se à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante a recuperação paisagística.
90. Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que

impliquem movimentação dos solos – incluindo a abertura de valas para instalação de cabos elétricos (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de construção e, mesmo, na fase final, durante as operações de desmonte de pargas e de recuperação paisagística;

91. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
92. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deverá compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.
93. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar.
94. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deverá ser atualizada.
95. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.
96. Fica impedida a cravação de estacas (e ou de outros elementos das estruturas de suporte) para distâncias inferiores a 150m de edifícios existentes em qualquer período do dia. A eventual redução desta distância terá de ser antecedida de um estudo específico de vibrações no âmbito do dano patrimonial (NP2074:2015), da incomodidade às vibrações continuadas (Critério LNEC) e do acordo formal dos proprietários desses edifícios (que terá de ser entregue à Autoridade de AIA em momento anterior ao início das obras).
97. Os materiais a remover deverão ser transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.
98. Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas.

10.4.4. MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

99. Disponibilizar na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda e na Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo, Fichas de Comunicação idênticas às previstas utilizar na fase de construção (modelo apresentado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra), a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações ou sugestões sobre a Central Fotovoltaica. Mensalmente deverão ser estabelecidos contactos com a União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e União de freguesias de Alfundão e Peroguarda e com a Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo, a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Junto com as fichas deverá

- também ser fornecida informação sobre a entidade exploradora da Central Fotovoltaica (responsáveis e respetivos contactos), que possibilite estabelecer canais de comunicação fáceis e diretos
100. Elaborar e implementar um Plano de Emergência Interno da Instalação, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a emergências no interior do recinto da Central Fotovoltaica que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente
 101. Implementação de sistema de segurança e vídeo vigilância que assegura a proteção dos equipamentos presentes na instalação. Todas as informações referentes ao sistema de segurança serão recolhidas através da rede de campo criada. No processo automático de controlo e comando da Central, estão incluídos a atuação dos sistemas de deteção de intrusão e incêndio.
 102. Manter as zonas húmidas e áreas de vegetação natural dentro do perímetro da central, compatíveis com a instalação da CSF uma vez que servem de refúgio para a fauna.
 103. Não realizar tarefas de controlo de vegetação durante o período de reprodução de espécies de avifauna (entre 1 de março e 30 de junho).
 104. Aplicar o Plano de Gestão para as áreas de *Onosma tricerasperma subsp. tricerasperma* aprovado.
 105. Beneficiação das espécies florestais existentes, não afetas à área de construção da central fotovoltaica, através de podas de formação/ fitossanitárias, sinalização de regeneração natural e adensamentos pontuais com Sobreiro. Cumprir ao promotor a execução desta medida.
 106. Não utilizar herbicidas no controlo da vegetação. Realizar estas intervenções com métodos mecânicos, ou, preferencialmente, com recurso ao pastoreio por gado ovino.
 107. Adequar a iluminação exterior das instalações da CSF e sua envolvente para manter as condições naturais e evitar a incidência sobre a fauna.
 108. Efetuar a monitorização e reparação/manutenção dos dispositivos de sinalização instalados (balizagem aeronáutica e para minimizar o risco de colisão por parte da avifauna), sempre que se justifique, de forma que os mesmos se mantenham em adequadas condições para o cumprimento das funções a que se destinam.
 109. Garantir a continuidade dos Programas Manutenção, Acompanhamento e de Monitorização previstos nos diferentes Planos e Projetos: "Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo" (PIP-CSF-FA); do "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI); do "Plano de Controle e de Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PCG-EVEI); do "Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo" (PCE-CSF-FA). O acompanhamento dos referidos planos e projetos nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, considera-se que deverá ser realizada pelos respetivos autores de forma a garantir a sua correta execução, consolidação e continuidade dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes.
 110. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção ou outros trabalhos deverá ser fornecida aos empreiteiros e subempreiteiros a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados, quer no EIA, quer com os que se venham a identificar na fase de construção.
 111. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.

10.4.5. MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

112. No último ano de exploração do projeto, deve ser apresentada à autoridade de AIA a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto. Se a solução passar pela desativação, total ou parcial, deve ser apresentado um plano pormenorizado, contemplando nomeadamente:
 - a. A solução final de requalificação da área, a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
 - b. As ações de desmantelamento e obra a ter lugar, respetivos impactes e medidas de mitigação associadas;
 - c. O destino a dar a todos os elementos retirados promovendo uma gestão eficaz dos resíduos gerados de acordo com a sua tipologia.
 - d. Uma proposta para a requalificação e/ou integração dos trabalhadores em novos postos de trabalho.
113. Uma vez concluído o período de vida útil do empreendimento, que se estima em 30 anos, em caso de desativação, garantir a desmontagem de todos os equipamentos e sua remoção do local, de forma a garantir a recuperação paisagística natural das áreas intervencionadas.
114. Na fase de desativação de todos os elementos do projeto deverá ser realizado o acompanhamento arqueológico e seguidas as medidas previstas para a fase de construção, aplicáveis.

10.5. MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO

115. Implementar Plano de Gestão para as áreas de *Onosma tricosperma subsp. tricosperma* aprovado cuja execução cumpre ao promotor.
116. Implementar o Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística cuja execução cumpre ao promotor.
117. Implementar o plano de rearboração cuja execução cumpre ao promotor.
118. Implementar um Plano de Compensação de Desflorestação, em articulação com o ICNF e a autarquia local, para rearboração/requalificação por forma a compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto, respeitando a lista de espécies protegidas e os sistemas florestais objeto do PROF. Este plano deve ser concebido em articulação com o Plano de Integração Paisagística e com o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas.

10.6. OUTROS PLANOS

Implementar um Plano de rearboração/requalificação, em articulação com o ICNF e a autarquia local, por forma a compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto, respeitando a lista de espécies protegidas e os sistemas florestais objeto do PROF. Este plano deve ser concebido em articulação com o Plano de Integração Paisagística e com o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas.

10.7. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Implementar os Programas de monitorização da flora e avifauna na CSF. A estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização devem seguir o definido no Anexo V, da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

P' A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO*,

Diana
Costa

Assinado de
forma digital por
Diana Costa
Dados: 2023.04.24
16:10:10 +01'00'

Diana Costa

ANEXO I: PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

450.10



Ex.mo Senhor
Diretor da
Agencia Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira-9/9-av Apartado 7585 - ZAMBUJAL
2611-865 - AMADORA

Sua referência

Nossa referência

N.º:

Classificação:

N.º: 1701

Data:

P.º N.º.: My doc 5155

Data: 23/03/2023

ASSUNTO: Impacto Ambiental nº3590 – Central Fotovoltaico de Ferreira

Relativamente ao assunto em epígrafe e de acordo com o meu despacho, em anexo envio parecer técnico nº 5155 MQ485.

O CHEFE DA DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO URBANISTICA
(No uso de competência delegada por despacho do Sr. Presidente da Câmara de 4/01/2022)


Silvestre José Ferro Pelica

1216
1358 - Ana Catarina dos Santos Cordeiro Breites Moreira

Câmara Municipal do Beja
Praça da República
7600-427 Beja

Tel: 284 311 800
Fax: 284 322 300

geral@cm-beja.pt
1024823103





INFORMAÇÃO

Município de Beja

Registo Nº: 5155

Data: 16/03/2023

Nº MQ485

Destinatário: Chefe de Divisão

Serviço Emissor: DAU - Serviço Planeamento e Elaboração Projetos

Assunto: Solicitação de emissão de parecer específico. Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3590.
Projeto: Central Solar Fotovoltaica de Ferreira - Nº S014370-202302-DAIA.DAP #PROC:DAIA.DAPP.00286.2022

A partir dos elementos de informação disponíveis procedeu-se à digitalização da área de implantação do projeto de investimento, com georreferenciação, tendo sido obtido um extrato dos ortofotomapas abrangentes através de sobreposição, que consta no anexo 1.

Com base na implantação poligonal, foi feita a análise de enquadramento no PDM de Beja relativo à zona limítrofe do Concelho, projetando o respetivo espaço nas plantas de ordenamento, de condicionantes e restrições de utilidade pública e da estrutura ecológica municipal, cujos extratos se apresentam nos anexos 2, 3 e 4.

1 – Enquadramento da área de influência do projeto de investimento

No âmbito do PDM de Beja, destacam-se as seguintes figuras habilitantes, como referencial de enquadramento:

- Espaço agrícola;
- Espaço agrossilvopastoril;
- Espaço Florestal de Proteção;
- Espaço rural – montes e um assento de lavoura;
- RAN – Reserva Agrícola Nacional;
- EFMA – Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva - Perímetro de rega;
- REN – Reserva Ecológica Nacional, componentes de Áreas de Risco de Erosão e de Cabeceiras de Linhas de Água;
- Zona de montado de sobro e azinho;
- Servidão do EFMA associada aos canais adutores primários;
- Zona de proteção de aquíferos – Gabros de Beja;
- Servidão de corredores de instalação de linhas elétricas média/alta tensão;

TA

- Servidão associada ao corredor rodoviário do IP 8;
- Património arquitetónico classificado como conjunto de grau 1 e com o número de inventário 346;
- Dois vestígios arqueológicos de grau de proteção 2, nas imediações do limite do projeto, inventariados com os números 945 e 946, sendo que este último dispõe de perímetro de proteção que abrange a área do investimento. Existem mais sítios arqueológicos com graus de proteção distintos na zona envolvente;
- Estrutura Ecológica Municipal, componentes secundária - bolsa e área ecológica municipal - e terciária, constituída por cordão, canal e faixa ecológica municipal.

De acordo com as figuras de planeamento identificadas no PDM de Beja, a área revela-se sensível, em termos de presença de valores biofísicos, patrimoniais e paisagísticos, incluindo a prevalência de espécies florística sinalizadas com estatuto de preservação como é o caso da *Linaria Ricardoi*.

2 – Breve análise dos elementos que integram o Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo

2.1 – Aspetos gerais do projeto de investimento

A área de estudo considerada é cerca de 750ha, a estrutura do projeto de investimento, enquanto infraestrutura e equipamentos a instalar, traduz-se numa ocupação relacionada com a zona de produção fotovoltaica (área dos painéis e as entrelinhas) em aproximadamente 276ha. Segundo indicação do estudo, na zona fotovoltaica, a área ocupada pelos painéis está estimada em 117ha, sendo que ao nível do solo o que fica efetivamente ocupado é a zona das fundações, que corresponde a um espaço de implantação ainda muito menor.

O estudo descreve que “A área da Central é atravessada pelo IP8. A norte desta via rodoviária, existem 2 setores, cada um com uma entrada. O acesso a estas entradas faz-se por caminhos existentes, aos quais se acede a partir de um caminho, a partir do IP8, que dá acesso a uma pedreira existente no extremo nascente da central. O acesso ao setor a sul do IP8 é feito por duas entradas, uma diretamente do IP8 por caminho já existente, e outra no extremo sul, por caminho existente a partir do aglomerado de Mombeja, no concelho de Beja”.

2.2 – Elementos específicos de análise de ordem técnica

Na ótica da presente análise são evienciados conteúdos que se revestem de particular importância decorrente da relação da área envolvente ao projeto, situada em território concelhio, com uma zona cujo uso e ocupação vão ser alterados de forma muito significativa.

Deste modo, destacam-se as componentes mais marcantes que se traduzem em impactes mais relevantes para o território do Concelho, assentes em questões relacionadas nomeadamente:

- Com a paisagem;
- Com os efeitos duradouros sobre a estrutura biofísica, em termos de influências diferidas sobre a área de contacto;
- Com as possíveis consequências sobre os patrimónios natural e edificado presentes no Concelho.

2. 2. 1 – Paisagem

O estudo reconhece este domínio de influência como um dos fatores mais críticos, senão o mais crítico, sobre o território resultante da implementação do projeto de investimento, não só pela dimensão envolvida, mas também devido à sensibilidade e vulnerabilidade da área relativamente aos efeitos transformadores sobre os valores cénicos mais marcantes, apesar do estudo indicar que “A capacidade de absorção visual é na sua maioria elevada”.

Por outro lado, é referido que “Do ponto de vista da qualidade visual da paisagem a classe mais representativa é a de qualidade média (59%), seguindo-se a de elevada com 39%”, o que se salda, de modo conjugado, na prevalência de uma “sensibilidade visual da paisagem” que “[...] é na sua grande maioria elevada com exceção da zona adjacente ao IP8 que apresenta média sensibilidade”. Dado que o corredor do IP 8 é, por certo, a janela mais aberta que expõe o território, facto que, supletivamente, ao envolver uma relação de grande proximidade física com os “campos” de painéis solares, torna essa faixa muito sensível, que merece ser percecionada como dispendo de uma intensidade cénica de contexto muito elevada. Assim, há que ter em consideração para além do “cruzamento da qualidade visual com a capacidade de absorção”, a sensibilidade da envolvente à exposição, na medida em que o corredor rodoviário em causa se assume como um importante “extrato” de observação cénica e que marca a perceção visual de quem nele circula.

Apesar da área de incidência se reportar unicamente ao Concelho de Ferreira, a inserção de conjunto, num território de paisagens abertas, conformadas a largas amplitudes de fundo, a conciliação de objetos na proximidade é essencial para consertar uma profundidade que assegure e mantenha as leituras globais harmoniosas e devidamente encaixadas na materialidade dos horizontes aparentemente sem fim. Esta perspetiva de derivação cénica transcende a mera expressão do local, transferindo elementos caracterizadores que podem influenciar a perceção do território, enquanto unidade de vista, que afeta a imagem e que ofusca valores estéticos constitutivos da real dimensão paisagística da região. É neste sentido que se atribui importância ao conteúdo identificado no estudo como “Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística”, e principalmente ao rumo metodológico seguido, com a adoção do “conceito de conectividade funcional para determinar as áreas a preservar/requalificar”. Esta indicação corresponde a uma ótica que permite uma integração de valores através da conciliação de funcionalidades, no âmbito das quais se destacam a preservação biofísica, a conservação de habitats e a utilidade produtiva de sistemas, sob a determinação de equilíbrio assente no enquadramento unificador da paisagem.

Esta valia de planeamento é extremamente importante, sendo que é necessária a sua correta concretização ao nível do projeto de execução e manutenção operacional dos respetivos sistemas de base, como forma para preservar “As áreas que se revelam com maior valor de conservação” e de constituição de corredores ecológicos para “As áreas que se assumem como fundamentais para promoverem a conexão na área da Central, e da Central com a área envolvente”.

2. 2. 2 – Influências diferidas sobre a área de contacto

Na sequência do conceito da conectividade funcional, assume um papel relevante aferir o nível de integração das componentes de ordenamento previstas no PDM de Beja com as especificidades atribuídas a diferentes espaços no âmbito do estudo em análise.

Handwritten mark.

As áreas de confluência classificadas como espaços agrícola e agrossilvopastoril não ficam expostas a grandes impactes resultantes da alteração de ocupação do solo previstas. Em relação às áreas que se inserem no espaço florestal de proteção, zonas mais sensíveis, desde que adotadas as soluções previstas no estudo, inclusivamente podem vir a beneficiar com o tipo de ocupação envolvente, por via da prevalência de um uso que exerce menos pressão, na fase de exploração, sobre a fauna e a flora, desempenhando as medidas definidas para as quercínias um papel muito importante para a mancha florestal daquela área do Concelho de Beja.

Relativamente às ocupações em espaço rural – montes e um assento de lavoura -, a questão que se coloca relaciona-se com o impacte paisagístico, cujos efeitos negativos são minimizados com base na aplicação das medidas previstas no Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística.

Sobre a RAN e particularmente em relação ao EFMA – Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva - Perímetro de rega, não compete ao Município de Beja pronunciar-se sobre esta matéria, por corresponder a uma funcionalidade do território que não é afetada no Concelho pela alteração de ocupação inerente ao projeto de investimento da Central.

Quanto à REN – Reserva Ecológica Nacional, componentes de Áreas de Risco de Erosão e de Cabeceiras de Linhas de Água, entende-se que no período da exploração esta condicionante na área do Concelho não é atingida, aliás até pode ser beneficiada, se as medidas de preservação previstas forem implementadas.

A Zona de montado de sobro e azinho existente no Concelho, em princípio é beneficiada, por duas razões fundamentais: nas áreas de continuidade da mancha florestal, a beneficiação do montado prevista no espaço do projeto é altamente favorável, nas restantes áreas, o facto de não existir forte pressão produtiva sobre os sistemas biofísicos não constitui um efeito negativo, desde que salvaguardada a questão da segurança contra incêndios.

Em relação à servidão do EFMA, associada aos canais adutores primários, e à servidão de corredores de instalação de linhas elétricas média/alta tensão, não há rigorosamente nada a comentar; sobre a zona de proteção de aquíferos – Gabros de Beja, a partir dos elementos analisados não se prevê que se verifique um impacte negativo.

A servidão associada ao corredor rodoviário do IP 8 não é da jurisdição dos municípios; no entanto, como corresponde a um importante corredor de penetração no território, afigura-se de interesse relevante acautelar a exposição através de medidas de minimização de impactes negativos sobre a paisagem, como foi referido no ponto 2.2.1.

A propósito do património arquitetónico classificado como conjunto de grau 1 e com o número de inventário 346, por corresponder a uma ocupação do espaço rural reportada a um assento de lavoura, a questão que se coloca relaciona-se com o impacte paisagístico, que é minimizado por via das medidas previstas no Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística.

Dos dois vestígios arqueológicos de grau de proteção 2, nas imediações do limite do projeto, inventariados com os números 945 e 946, apenas este último merece alguma atenção devido ao facto de dispor de um perímetro de proteção que abrange a área do investimento.

A Estrutura Ecológica Municipal, componentes secundária - bolsa e área ecológica municipal - e terciária, constituída por cordão, canal e faixa ecológica municipal, acaba por se assumir, em termos de ordenamento, como um instrumento que faz a articulação funcional entre os diversos espaços ou zonamentos, particularmente a componente terciária. Assim, é importante referir que a EEM interrelaciona-se, direta ou indiretamente, com os espaços abrangidos pelo projeto, classificados pelo estudo como de visibilidade muito condicionada, cuja incidência na linha de limite é maioritária, condicionada e razoável, respetivamente com uma exposição média e minoritária, o que globalmente significa que a integração biofísica está, nessas faixas de contacto, naturalmente assegurada (elementos de informação apresentados no anexo 4).

2. 2. 3 – Consequências sobre os patrimónios natural e edificado presentes no Concelho

O estudo tratou dois cenários distintos, um baseado na continuação da ocupação prevaiente atualmente e o outro decorrente da alteração de uso do solo com a entrada em exploração da central. Das formulações apresentadas e das medidas e ações previstas implementar com a execução do plano de integração paisagística na área de produção fotovoltaica e nos espaços ocupados com instalações complementares e de apoio operacional ao projeto, infere-se que é possível compatibilizar “[...] o aumento da biodiversidade, preservação do solo e o incremento da qualidade cénica e da conectividade territorial, com a presença/eficiência da” unidade de produção de energia fotovoltaica, “sendo expectável um acréscimo de conectividade” entre espaços adjacentes, com conteúdos funcionais diferentes, por um lado de ordem produtiva e por outro com caráter compensatório em termos ambientais e de biodiversidade, no âmbito da zona de intervenção do projeto de investimento.

Dado que as medidas previstas visam a melhoria biofísica das linhas de água e áreas adjacentes, a preservação/requalificação das áreas de matos baixos calcícolas, de povoamentos de azinheiras, sobreiros e pinheiro manso, a promoção de um revestimento herbáceo/arbustivo na totalidade da área fotovoltaica e a implantação de sebes arbóreas/arbustivas, é expectável que o resultado se traduza numa mais-valia ambiental para o território concelhio limítrofe, devido às interações de continuidade e de contiguidade que contribuem para o reforço da produtividade natural do solo, a melhoria do ciclo local da água e os habitats de suporte da fauna e da flora da zona.

Para além das iniciativas referidas, que acabam por ser de requalificação/recuperação ambiental, a circunstância de serem eliminadas “áreas dedicadas às explorações agrícolas e silvícolas na totalidade da área da Central Solar Fotovoltaica”, particularmente as intervenções de pastoreio, “incentivará o estabelecimento de uma comunidade de porte herbáceo/arbustivo, que atualmente se encontra de forma resiliente em áreas de uso marginal”. Este conjunto de medidas são importantes também para a sobrevivência de espécies florísticas ameaçadas, como a *Linaria ricardoi*, a *Onosma tricosperma subsp. Tricosperma* e a *Scorzonera hispanica var. asphodeloides*.

Ao nível do património construído, afigura-se relevante referir duas vertentes fundamentais: a arquitetónica e a arqueológica, dado que há valores nestes domínios identificados e classificados no âmbito do PDM de Beja para a zona envolvente. Relativamente ao património arquitetónico, a constituição de sebes arbóreas/arbustivas na área remanescente e periférica da Central Solar Fotovoltaica corresponde, à partida, a uma medida de proteção satisfatória. Em relação ao património arqueológico, há que atender, principalmente na fase de instalação dos painéis, ao sítio

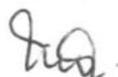
arqueológico de grau dois, registado com o número de cadastro 946, porque tem um perímetro de proteção.

3 – Conclusões

De acordo com os elementos de informação analisados, os impactes sobre o território concelhio são, em termos ambientais e da biodiversidade, positivos. Em relação aos impactes sobre a paisagem, apesar de terem um efeito mais substancial no Concelho de Ferreira, a abrangência do corredor do IP 8 na área de intervenção do projeto de investimento, por se tratar da principal via de acesso a Beja, torna esta componente dos impactes sensível, cujos efeitos negativos são reconhecidos no estudo, estando devidamente equacionadas as medidas de minimização. Por último, importa referir que existe uma boa compatibilização funcional nas áreas limítrofes do projeto com o Concelho, dado que a estrutura ecológica municipal prevista no PDM de Beja contempla várias figuras de proteção que asseguram a conectividade biofísica, que se pode traduzir numa relação territorial potenciadora de sinergias ao nível ambiental e da intensificação da biodiversidade.

Face ao exposto, proponho que o conteúdo da presente informação seja transmitido à APA.

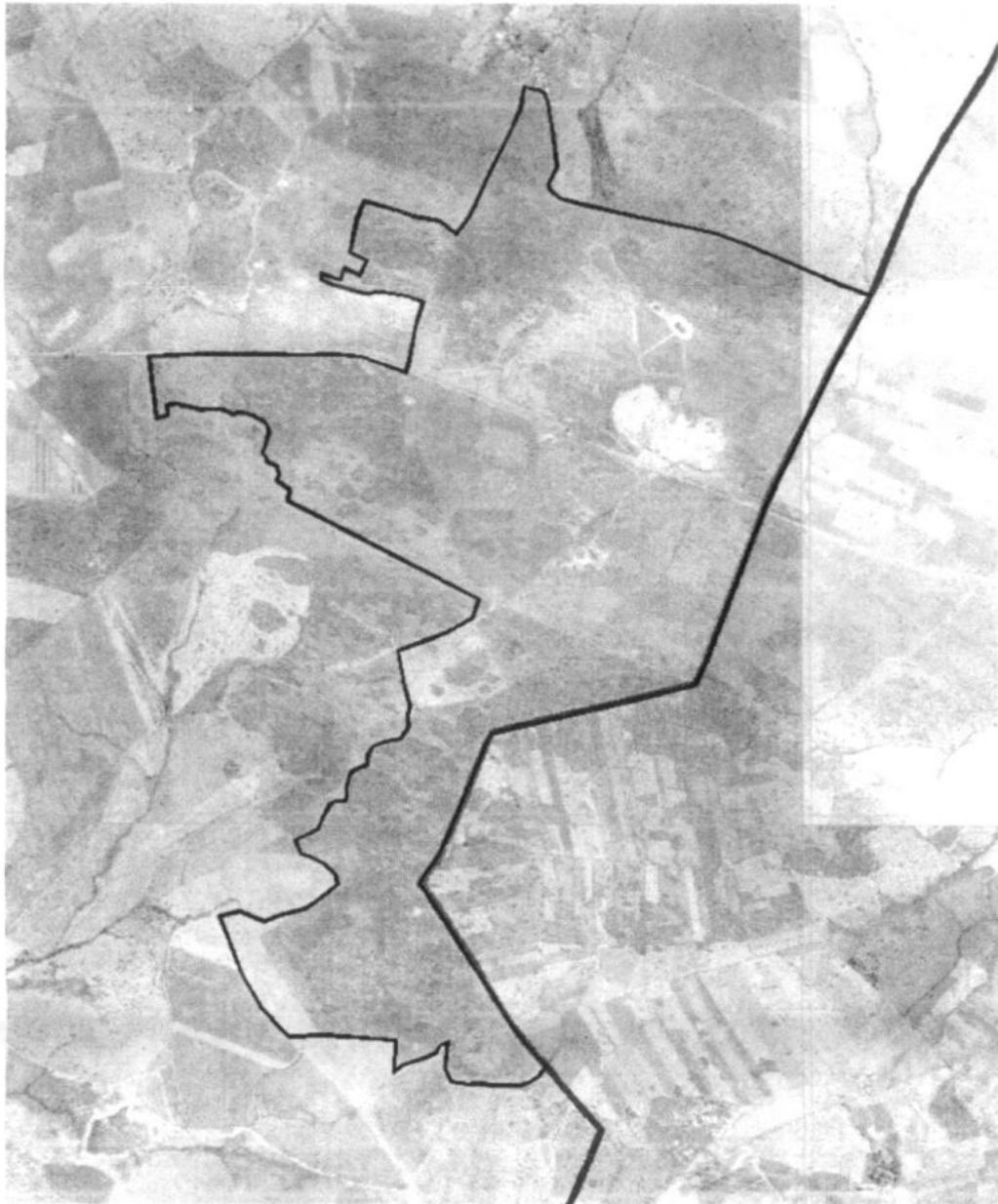
À consideração superior.



/Miguel Quaresma/

Anexo 1

Extrato dos ortofotomapas com a localização da área do projeto de investimento



Legenda

— Área do Projeto

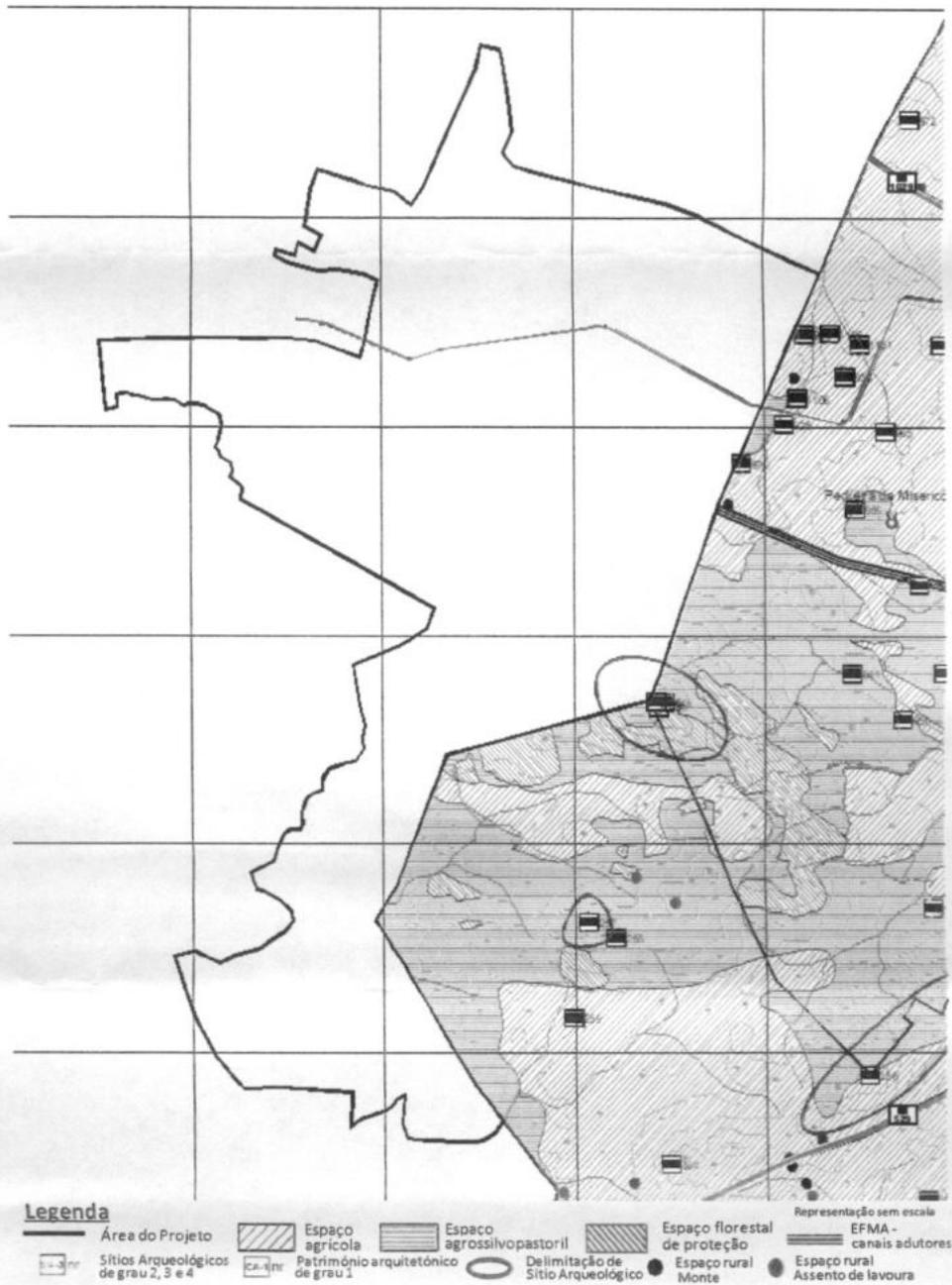
— Limite do Concelho

Representação sem escala

Tutor

Anexo 2

Extrato da planta de ordenamento do PDM de Beja com a localização da área do projeto de investimento



Anexo 3

Extrato da planta de condicionantes e restrições de utilidade pública do PDM de Beja com a localização da área do projeto de investimento



Legenda

- | | | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Limite do projeto | RAN | REN | Montados de sobre e azinho | EFMA - Perímetro de rega |
| Linhas elétricas 15 Kv, 30 Kv e 60 Kv | Proteção dos aquíferos dos Gabros de Beja | EFMA - Canais adutores primários | Representação sem escala | |
| Itinerário Principal | | | | |

Jur.

Anexo 4

Extrato da planta da estrutura ecológica municipal do PDM de Beja, com a localização da área do projeto de investimento e a classificação do espaço adjacente ao limite do Concelho





A Câmara Municipal de Ferreira do Alentejo, vem, por meio deste portal de participação em consultas públicas, pronunciar-se acerca do projeto da Central Solar Fotovoltaica e LMAT (Linha de Muito Alta Tensão) com localização na União de freguesias de Ferreira do Alentejo e Canhestros e na União de Freguesias de Alfundão e Peroguarda, concelho de Ferreira do Alentejo.

Consciente da contínua necessidade de adaptação do homem ao território, e consequente alteração da paisagem resultante da interação de diversos fatores naturais e antrópicos, manifesta-se importante salientar que a câmara municipal em nada se opõe à exploração de energias renováveis no concelho, prova disso são as várias centrais fotovoltaicas já instaladas.

No entanto e, considerando a extensão da área de estudo da Central Fotovoltaica de 750 ha, torna-se importante salientar a importância de se conceber uma metodologia de intervenção que sirva de forma equilibrada os interesses económicos e os interesses comuns da sociedade, sem que se percam as referências espaciais próprias, estas reveladoras da relação simbiótica entre a sociedade e o território aos longo dos tempos e que representam uma herança cultural.

Realizada uma reunião entre os autarcas do concelho diretamente envolvidos e técnicos da câmara municipal de Ferreira do Alentejo, foram apurados os seguintes aspetos que se gostariam de ver refletidos no projeto de execução da Central Solar Fotovoltaica em desenvolvimento:

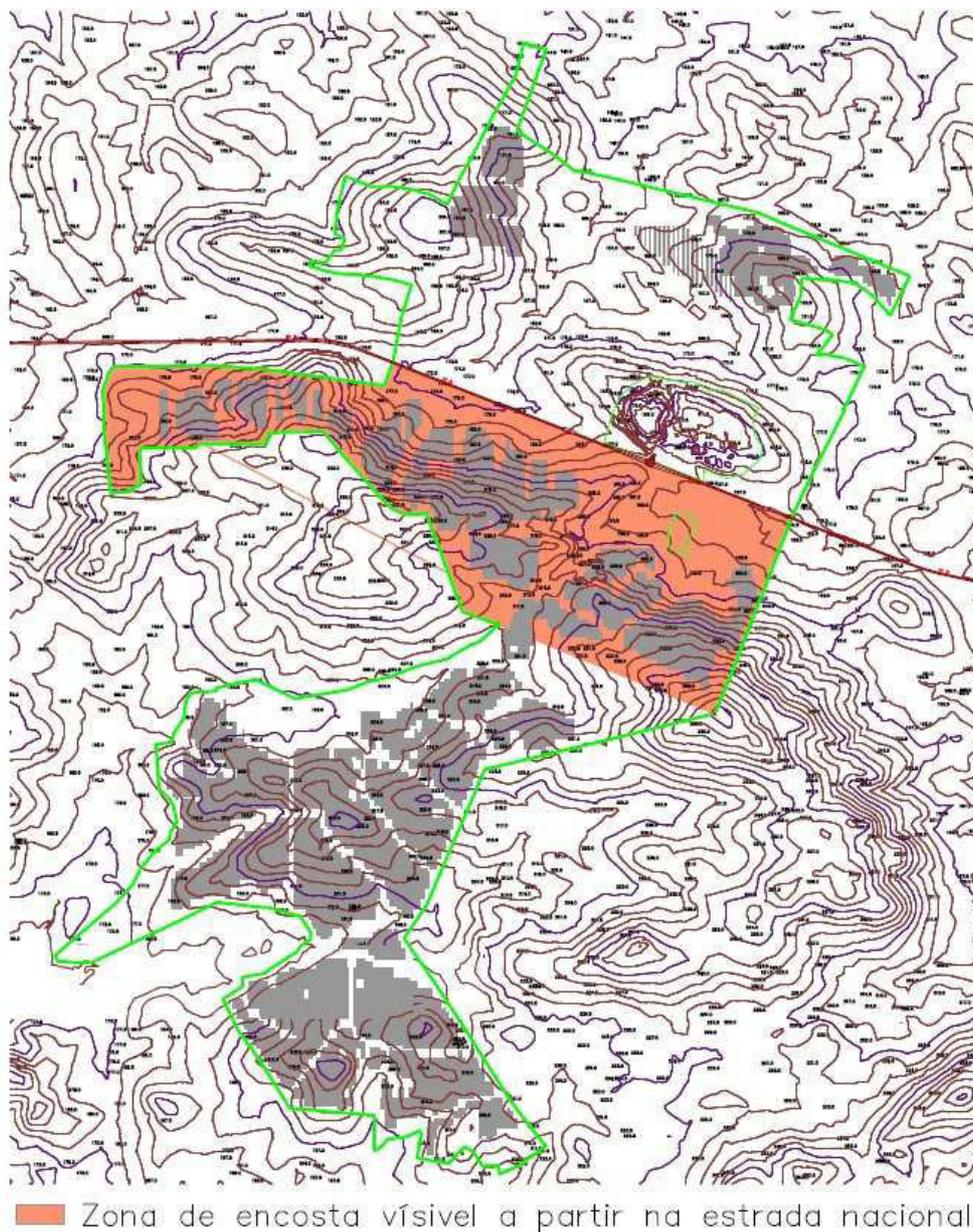
1. Potencial Cénico da Paisagem

Este ponto relaciona-se com o impacte negativo ao nível do valor cénico da paisagem.

O sistema de vistas contribui para a leitura de um conjunto de valores, considerado como elemento potenciador da paisagem e esta, como hoje a conhecemos vai ser drasticamente alterada, de zona de carácter rural, a intervenção prevê a alteração significativa para um cenário artificializado.

O projeto apresenta como solução para atenuar o impacte visual, a plantação de uma faixa de sebes arbóreas e arbustivas, junto ao IP8, zona esta de grande absorção visual. Estas medidas de mitigação

não se afiguram capazes de evitar esse impacto, pelo que se sugere a não colocação de painéis solares em toda a encosta visível a partir da estrada nacional (IP8).



2. Flora e Fauna Autóctone

Perante a área proposta a ser desflorestada, desmatada e decapada e conseqüente valor ecológico perdido deve ser tida em consideração a defesa das espécies autóctones da fauna e flora. O impacto deve ser ainda tido em conta ao nível das atividades económicas locais que dependem da flora, nomeadamente a apicultura.

É chamada a atenção para todas as espécies endémicas e ameaçadas, dando-se ênfase à situação de *Euryphara contentei*, conhecida vulgarmente por cigarrinha-verde, uma das mais raras e ameaçadas cigarras do nosso país, cuja distribuição é muito residual e fragmentada, tendo sido identificada no concelho de Ferreira do Alentejo.

3. Recursos Hídricos Subterrâneos

Tendo em conta o exposto no referido EIA:

“Os principais impactes no sistema hidrogeológico relacionam-se com a fase de construção do Projeto e incluem: redução no sistema de recarga das massas de água subterrâneas resultantes da compactação do solo e/ou da diminuição da área de infiltração; interseção do nível freático e eventual contaminação através de derrames acidentais de substâncias poluentes, roturas nos sistemas de saneamento e das bacias de retenção de óleo dos transformadores; etc.”

“A compactação do terreno poderá modificar as condições naturais de infiltração de água, como resultado da redução da porosidade dos terrenos e/ou diminuição da área de infiltração.”

“Não foi realizado nenhum estudo hidrogeológico para a área de estudo, pelo que se desconhece a profundidade do nível freático nas diversas zonas da área de estudo. (...) não é espectável que o nível freático seja intersetado.”

“Numa fase inicial, a remoção do coberto vegetal, a criação de depósitos de solos destabilizados resultantes de escavações e aterros, e a eventual compactação temporária dos solos pode resultar em modificações nas condições naturais de escoamento superficial e infiltração”

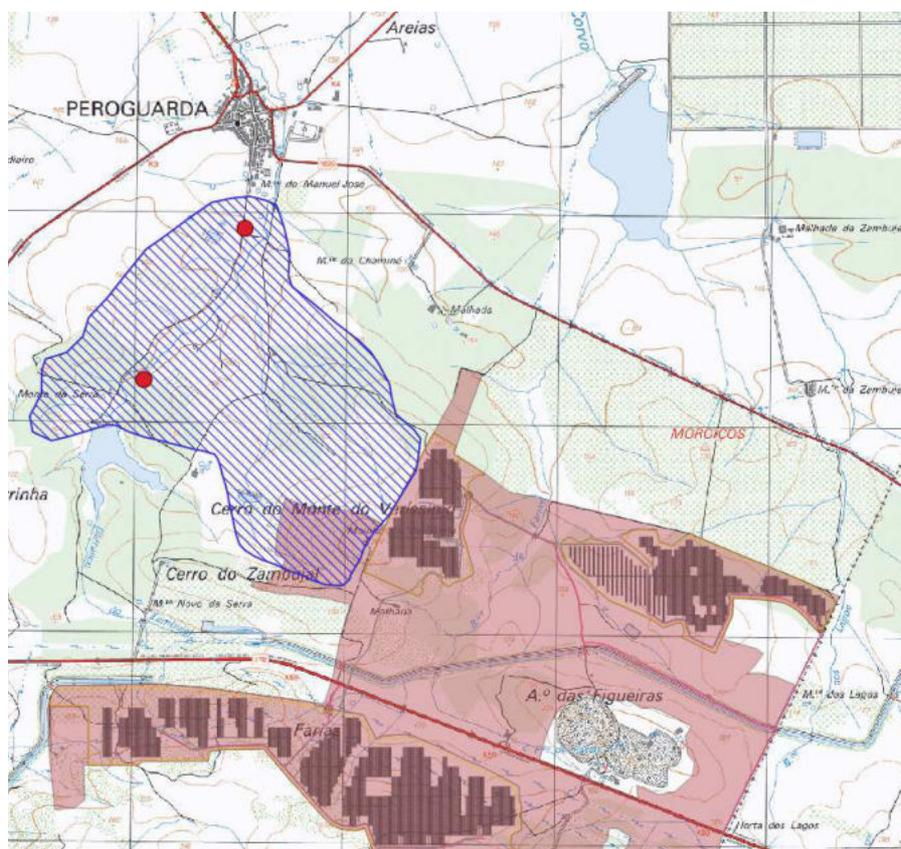
A zona norte do projeto em questão localiza-se na proximidade de duas captações públicas de água para consumo humano, que abastecem a zona de Abastecimento de Alfundo-Peroguarda, com cerca de 1227 habitantes. O volume de água médio anual destas duas captações representa cerca de 55,33% das necessidades desta zona de abastecimento. O quadro seguinte identifica as captações em causa.

Captação	Coordenadas X;Y (ETRS89 / Portugal TM06)	Volume anual (média últimos 3 anos) (m3/ano)	% de volume da ZA	Distância ao limite da área do projeto (m)	Distância à zona de implantação de mesas (m)
Monte Manuel José – Peroguarda	7016,760; -176230,957	31 127	18,66%	873,42	1351,75
Zona da Serra- Peroguarda	7492,514; -175510,133	57 843	36,67%	1215,34	1371,84
Total da ZA		166 838	100%		

As atividades que resultem na compactação do solo, simultaneamente com a ausência de mobilização do solo na área de estudo, provocará a redução da espessura do solo e consequentemente a redução na capacidade de infiltração, gerando maior escoamento superficial, maiores taxas de erosão e uma menor recarga nos aquíferos. A cobertura vegetal, ao contrário, protege o solo contra a erosão e a perda de sedimentos.

Num contexto de escassez de recursos hídricos disponíveis, com períodos de seca cada vez mais acentuados, com impactes significativos no volume de água disponível para o abastecimento público, entende-se que devem ser sempre salvaguardados os perímetros de proteção às captações (imediatos, intermédio e alargados), assim como as zonas de recarga dos aquíferos.

A proposta de delimitação de perímetros de proteção de captações de água subterrânea(*), aprovada em 2008, identifica como “perímetro de proteção alargado” das duas captações referidas, a área assinalada na figura seguinte.



Legenda:

- captações
- ▨ perímetro de proteção alargado*
- área do projeto
- ▨ mesas dos painéis solares

De notar a sobreposição de uma parte do perímetro de proteção alargado às captações, pela área do projeto. Como tal, importa que sejam identificadas todas as ações a desenvolver na área de sobreposição dos dois elementos.

() Delimitação de perímetros de proteção de captações de água subterrânea - Município de Ferreira do Alentejo. Elaborado em 2008, pela ECOINTEGRAL, Lda. e aprovado em reunião de Câmara no dia 26/03/2008.*

4. Sociedade local

Do ponto de vista social e cultural, importa dar relevância à prestação social dos investimentos a realizar pelos diferentes agentes económicos, sobretudo em projetos de grande dimensão como é o caso. Neste sentido importa:

- criar mecanismos que favoreçam a fixação local das mais-valias da exploração dos recursos naturais, de modo que o saldo entre o que se produz e a riqueza ou investimento que efetivamente ficam na região não seja deficitário;
- criar um regime de tributação autónoma para as atividades relacionadas com a produção de energia renovável, tendo em conta o volume total de negócios gerado em cada território, permitindo que possa reverter a favor dos municípios uma percentagem do imposto sobre o valor acrescentado (IVA) relativo à venda da energia produzida;
- criar uma contribuição/ tributação de 2,5% sobre o volume de negócios a favor dos municípios abrangidos, a aplicar durante o tempo de exploração do recurso;
- criar um regime excecional de implementação de projetos e iniciativas de produção e armazenamento de energia e fontes renováveis;
- criar um regime fiscal de derrama associado à exploração de recursos naturais;
- assegurar a cobrança do Imposto municipal sobre imóveis (IMI), terminando com isenções de pagamento de IMI, permitindo aos municípios arrecadar as receitas;
- assegurar que haja pagamento do imposto municipal sobre transmissões onerosas (IMT) e Imposto de Selo nos processos de venda/alienação;
- assegurar condições para, com toda a segurança, haja um aproveitamento turístico das áreas envolventes;

É urgente criar mecanismos de representação, de defesa e de contributo do poder local no que concerne à temática das energias renováveis.

(zona destacada retirada do documento Conselho Diretivo da ANMO)

5. Proteção sanitária e paisagística

As faixas de proteção sanitária e paisagística, quer na fase de projeto e construção, quer na fase de exploração, devem assegurar que a implantação das infraestruturas a instalar tenham as distâncias mínimas de salvaguarda em relação a perímetros urbanos, zonas de lazer, linhas de água e recursos

hídricos com origens subterrâneas e superficiais, edifícios classificados e empreendimentos turísticos, estradas nacionais, caminhos municipais e habitações isoladas.

Cumulativamente ao já disposto, há que projetar e implementar operações de arborização e criação de cortinas verdes como elementos de enquadramento paisagístico e sanitário.

6. Património Arquitectónico

A área de implantação da central solar em estudo deve ser alvo de uma avaliação criteriosa, por forma a minimizar os impactos negativos nos valores patrimoniais arquitectónicos e arqueológicos existentes na zona.

Damos destaque ao Forno de Farias pela sua importância e valor cultural, propondo medidas de salvaguarda e musealização na união das freguesias de Alfundão e Peroguarda.

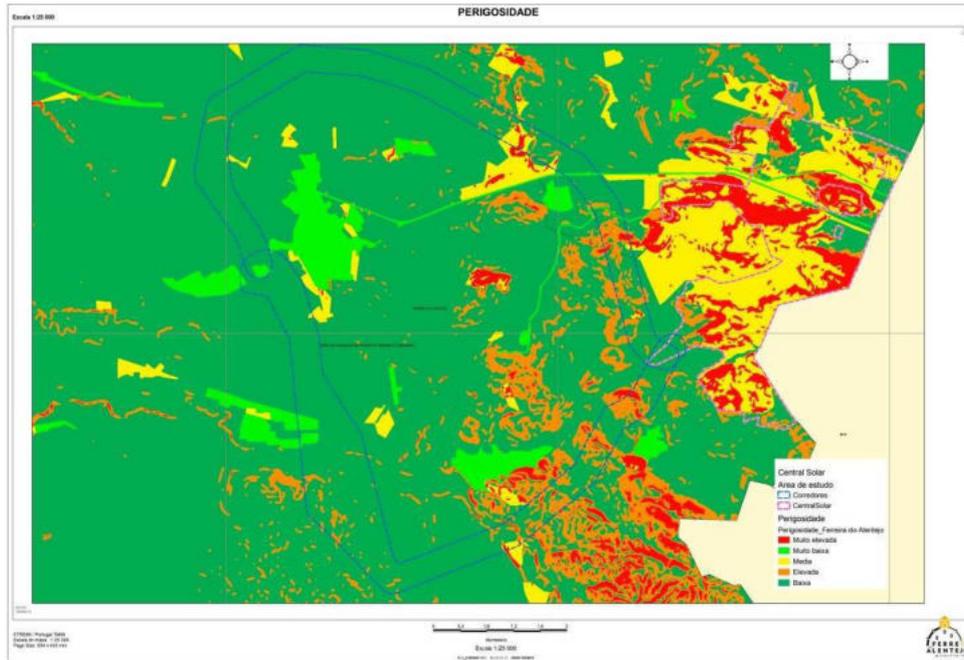
7. Rede Secundária de Faixas de Gestão de Combustível

Em termos de cartografia de perigosidade de incêndio, a implantação da central encontra-se em área maioritariamente de perigosidade muito alta e média, com algumas áreas com perigosidade baixa e alguns apontamentos em perigosidade alta, conforme mostra a figura. Mais se informa dos aspetos a ter em conta conforme artigo 61º DL n.º82/2021 de 13 de outubro na sua atual redação:

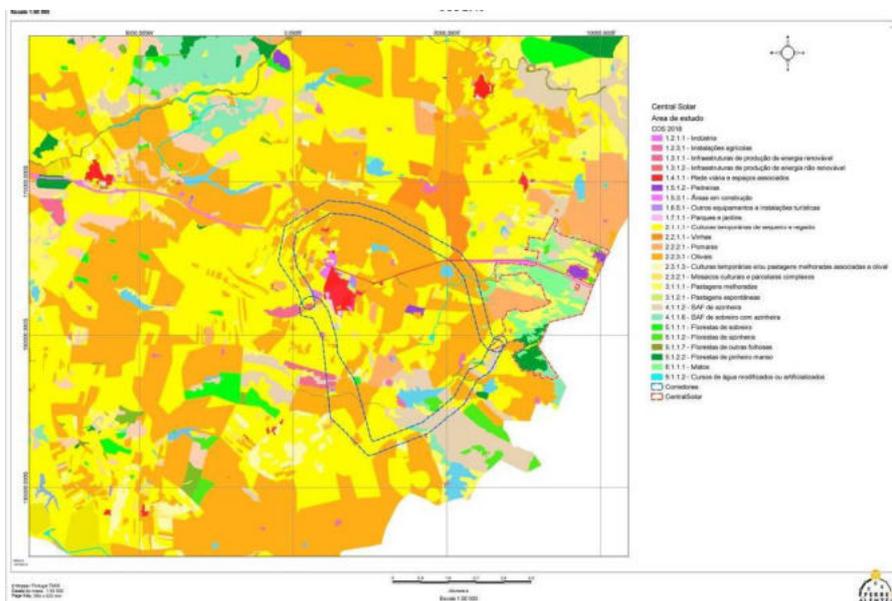
1 - Nas áreas das APPS correspondentes às classes de perigosidade de incêndio rural 'alta' e 'muito alta', delimitadas na carta de perigosidade de incêndio rural ou já inseridas na planta de condicionantes do plano territorial aplicável, nos termos do n.º 6 do artigo 41.º, em solo rústico, com exceção dos aglomerados rurais, são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento e obras de edificação.

2 - Excetuam-se da interdição estabelecida no número anterior:

c) Obras com fins não habitacionais que pela sua natureza não possuam alternativas de localização, designadamente infraestruturas de redes de defesa contra incêndios, vias de comunicação, instalações e estruturas associadas de produção e de armazenamento de energia elétrica, infraestruturas de transporte e de distribuição de energia elétrica e de transporte de gás e de produtos petrolíferos, incluindo as respetivas estruturas de suporte, instalações de telecomunicações e instalações de sistemas locais de aviso à população.



Em termos de ocupação do solo a implantação da central insere-se em território de superfície agroflorestal de azinheira, mato e pastagens, e a sul território florestal de pinheiro manso. Relativamente a pontos de interesse maior/nevrálgicos, não se verifica a sua coexistência.



Nº - PARECER/44/2023/DRAPAL

DE: Divisão de Ambiente e Infraestruturas

Data: 2023-03-16

Processo Nº: AMB/7/2023/DRAPAL

Assunto: Solicitação de emissão de parecer específico. Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3590. Projeto: Central Solar Fotovoltaica de Ferreira Solicitação de emissão de parecer específico
Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3590
Projeto: Central Solar Fotovoltaica de Ferreira

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental acima mencionado recebeu esta entidade o ofício S014350-202302-DAIA.DAP, de 28-02-2023, da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., com a nossa referência EMAIL/3119/2023/DRAPAL de 01-03-2023, solicitando o nosso parecer específico, referente ao fator Solos, ao abrigo do disposto no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Após a análise do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo, e sobre o descritor Solos, verifica-se que a tipologia e aptidão dos mesmos é distinta para as áreas em estudo, quer da Central Fotovoltaica quer das alternativas de corredor LMAT.

Verifica-se que a área de implantação das infraestruturas da Central Fotovoltaica afeta essencialmente solos com afloramentos rochosos e de modo geral com baixa aptidão agrícola, mais propriamente limitações muito severas a acentuadas, associadas à erosão e escoamento superficial dos solos e limitações do solo na zona radicular.

Da análise dos corredores alternativos para a LMAT constata-se que o corredor a sul (A) afeta essencialmente solos mediterrâneos (61,42%) com aptidão muito elevada (27,02%) e elevada aptidão (30,91%). No corredor a norte (B) os solos afetados são essencialmente barros pretos (37,35%) com aptidão muito elevada (43,95%) e elevada aptidão (36,24%).

Os impactes previstos são, de modo geral, relacionados com a erosão, contaminação e a compactação de solos.

Atendendo à natureza do projeto entende-se que o impacte negativo no solo, gerado pela construção e exploração do projeto em causa, assume uma magnitude reduzida que embora permanente e significativa é reversível no final do projeto.

Entende-se ainda assim que deverão adotadas as seguintes medidas:

(MG-medidas gerais; MFCE-medidas da fase de construção e exploração; MFD-medidas da fase de desativação)

MG 1 - Prevenção da poluição e erosão dos solos;

MFCE 1 - No planeamento, deve ter-se especial cuidado com os acessos para reduzir a afetação de áreas cultivadas. Deve dar-se preferência ao uso de caminhos já existentes que possam ficar afetos à exploração;

MFCE 2 - Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte dos proprietários e população local;

MFCE 3 - As operações construtivas que comportem potencial risco de acidente, devem ser devidamente sinalizadas e, se necessário, vedadas, para assegurar a proteção de pessoas, culturas e animais;

MFD 1 - Desmontagem e remoção dos equipamentos integrantes da Central Fotovoltaica, incluindo os painéis fotovoltaicos, as cablagens, as estruturas das mesas de suporte, os parafusos de fixação ao solo das estruturas das mesas de suporte, os inversores e as tubagens e cablagens enterradas da rede de cabos afetos ao projeto;

MFD 2 - Tapamento das valas, de onde foram retiradas as tubagens e cablagens da rede enterrada de cabos do projeto, com as terras resultantes da abertura das mesmas, assegurando o respetivo nivelamento à cota do terreno natural;

MFD 3 - Devolver ao local as características atuais, incluindo a capacidade de infiltração, procedendo à descompactação das áreas compactadas;

MFD 4 - Deverá ser assegurada a remoção e o escoamento dos resíduos e dos materiais removidos resultantes da desmontagem dos equipamentos, para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados, sendo assegurada a emissão, preenchimento e registo das correspondentes guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR).

Ao que os Corredores de estudo da LMAT diz respeito, da opção que venha a ser tomada (Alternativa A vs. Alternativa B) é esta Entidade a preferir a Alternativa A (corredor sul) por motivos de menor impacto em solos de grande aptidão agrícola.

O parecer ora exarado não contempla a pronúncia relativa às utilizações não agrícolas das áreas da restrição de utilidade pública da Reserva Agrícola Nacional, cuja pronúncia sobre as mesmas é da competência da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional.

Face ao exposto, tendo presente que não existem aparentemente ações incompatíveis no âmbito da competência da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo, e sem prejuízo das demais medidas e condicionantes impostas pelas outras entidades, somos a emitir **parecer favorável condicionado**, ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3590, da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., nos termos anteriormente referidos.

Assinado digitalmente por José
Manuel Calado
Data: 2023.03.17 12:51:07 +00:00

À
APA -Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9A
Zambujal
Apartado 7585
2611-865 Amadora

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
S014350-202302- DAIA.DAP	28.Fev.2023	REN - 2135/2023 RPEI 265/2023	26/03/2023

Assunto: Proc.º AIA 3590 - Central Solar Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo. Parecer específico relativo à Rede Nacional de Transporte de Eletricidade

Exmos. Senhores,

No seguimento do pedido formulado pelo ofício circular S014350-202302-DAIA.DAP de 28 fevereiro pp, as concessionárias das atividades de transporte de gás através da Rede Nacional de Transporte de Gás (“RNTG”) e de transporte de eletricidade através da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (“RNT”), respetivamente, REN - Gasodutos, S.A. (“REN-G”) e REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A. (“REN-E”), com a presente missiva pretendem compilar as informações consideradas relevantes para vossa consideração sobre as zonas de servidão da RNTG e RNT e eventuais interferências com as servidões destas infraestruturas na área de implementação deste projeto, considerados os pressupostos e princípios expostos de seguida.

I. Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT)

A RNT é constituída pelas linhas e subestações de tensão superior a 110 kV, as interligações, as instalações para operação da Rede e a Rede de Telecomunicações de Segurança.

A constituição das servidões destas infraestruturas decorre do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas aprovado pelo Decreto-lei n.º 26852, de 30 de julho de 1936, com as atualizações introduzidas pelos Decreto-lei n.º 446/1976, Decreto-lei n.º 186/1990 e Decreto Regulamentar n.º 38/1990.

A servidão de passagem associada às linhas da RNT consiste na reserva de espaço necessário à manutenção das distâncias de segurança aos diversos tipos de obstáculos (por exemplo, edifícios, solos, estradas, árvores).



Considerando os condutores das linhas elétricas aéreas nas condições definidas pelo “Regulamento de Segurança de Linhas Aéreas de Alta Tensão” (RSLEAT), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/1992, de 18 fevereiro, no Capítulo III (Condutores e cabos de guarda para linhas aéreas), artigos 26.º a 33.º e no Capítulo VIII (Travessias e cruzamentos nas linhas aéreas), artigos 85.º a 126.º, são definidas as distâncias de segurança a estabelecer as quais podem ser resumidas no seguinte quadro:

Distâncias apresentadas em (m)

Obstáculos	Linhas elétricas aéreas		
	150 kV	220 kV	400 kV
Solo	6,8	7,1	8
Árvores	3,1	3,7	5
Edifícios	4,2	4,7	6
Estradas	7,8	8,5	10,3
Vias férreas não eletrificadas	7,8	8,5	10,3
Vias férreas eletrificadas	14	15	16
Outras linhas aéreas	4 (a)	5 (a)	7 (a)
Obstáculos diversos (Semáforos, iluminação pública)	3,2	3,7	5

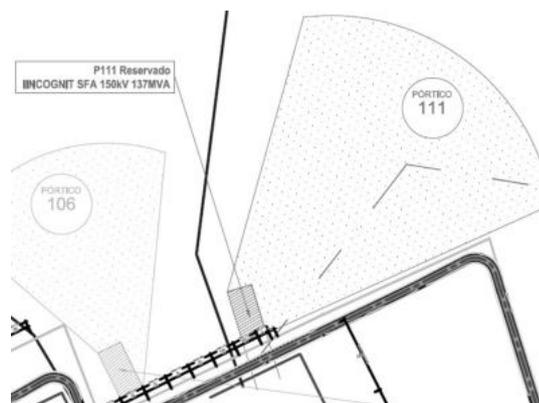
(a) considerando o ponto de cruzamento a 200 m do apoio mais próximo

Está também legislada uma zona de proteção da linha com uma largura máxima de 45 m, conforme definido no ponto 3-c do art.º 28.º do RSLEAT, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/1992, de 18 fevereiro, na qual algumas atividades são condicionadas ou sujeitas a autorização prévia.

II. Condicionantes impostas pela servidão da RNT

Relativamente ao projeto em consulta pública, informamos que, conforme consta do EIA, o projeto da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo resulta da junção de um projeto do leilão de produção de energia solar realizado em 2020 com um projeto resultante de um acordo com o Operador da Rede de Transporte, ambos com intenção de ligação à Subestação de Ferreira do Alentejo (SFRA) no nível de tensão de 150 kV.

Face às disponibilidades existentes naquela instalação, foi atribuído o painel 111, do lado norte da SFRA, para a ligação deste promotor:



Na envolvente da SFRA existem diversas infraestruturas da RNT que convergem naquela instalação, nomeadamente:

- Em exploração:
 - Linha Alqueva-Ferreira (LAV.FA), a 400 kV,
 - Linha Ferreira-Sines (LFA.SN), a 400 kV,
 - Linha Ferreira-Évora (LFA.ER), a 150 kV,
 - Linha Ermidas-Ferreira (LES.FA), a 150 kV,
 - Linha Ferreira-Ourique (LFA.OQ), a 150 kV.
- Em construção:
 - Ampliação da subestação de Ferreira do Alentejo (SFA), 150/400 kV,
 - Linha Ferreira-Panóias (LFA.PNA), a 400 kV.
- Em estudo:
 - Linha Ferreira-‘Vale Pereiro’, a 400 kV,
 - Linha Ferreira-Pegões, a 400 kV.

Face ao número elevado de infraestruturas existentes na envolvente da SFA, o Promotor tem solicitado o apoio pontual da REN às soluções que pretende implementar no desenho da nova linha de 150 kV que irá ligar naquela subestação da RNT. Este acompanhamento não impede que o projeto final tenha de ser validado pela REN antes do seu licenciamento para verificação de condições de segurança e de um adequado enquadramento com as restantes infraestruturas existentes e em projeto para a envolvente da SFRA.

Nestas condições, devem ser respeitadas as seguintes condições para o cruzamento das servidões da RNT:

1. Conforme estabelecido no RSLEAT, a nova linha de 150 kV deve garantir as distâncias mínimas às infraestruturas da RNT;
2. O projeto de execução final da nova linha de 150 kV entre a “*Subestação da Central Fotovoltaica de Ferreira do Alentejo*” e a Subestação de Ferreira do Alentejo da RNT, deve ser enviado à REN para validação e verificação das distâncias de segurança às infraestruturas da RNT, em exploração e em projeto, previamente à submissão do mesmo à DGEG para o seu licenciamento;
3. Qualquer trabalho a realizar nas servidões das infraestruturas da RNT deve ser acompanhado por técnicos da REN para garantia das condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo promotor. Para esse efeito, a REN deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

Como conclusão, desde que sejam garantidas as condições acima expostas, não existem quaisquer outras objeções à implementação deste projeto com afetação da faixa de servidão das infraestruturas integradas na RNT.

Ficamos ao dispor para eventuais informações adicionais.

Com os melhores cumprimentos

FRANCISCO
MANUEL
PARADA PEREIRA
SIMÕES COSTA

Digitally signed by
FRANCISCO MANUEL
PARADA PEREIRA
SIMÕES COSTA
Date: 2023.03.26
18:50:28 +01'00'

Francisco Parada
Engenharia e Inovação
Qualidade, Ambiente, Segurança e Desempenho

ANEXOS: Interferências entre os corredores da LMAT e a RNT.



Empresa de Desenvolvimento
e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

SEDE
Rua Zeca Afonso, 2
7800-522 Beja
Tel (+351) 284 315 100
Fax (+351) 284 315 101

www.edia.pt

edia@edia.pt

Agência Portuguesa do Ambiente

Dr. Nuno Lacasta

Rua da Murgueira,9

Zambujal, Alfragide

2610-124 Amadora

Na sua resposta indique sempre a nossa referência

S/ Referência	S/ Comunicação	N/ Referência	Data
5014350-202302-DIAP.DAP	28/02/2023	442/PCA/DEAP/DPEP/Bj/23	14-03-2023

ASSUNTO: Solicitação de emissão de parecer específico. Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº3590.
Projeto: Central Solar Fotovoltaica de Ferreira.

Relativamente ao assunto mencionado em epígrafe, informamos que a central solar fotovoltaica de Ferreira se situa fora das áreas beneficiadas pelo EFMA (Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva), mas confina a norte e a sul com o Canal Pisão-Ferreira.

Os caminhos de acesso a este parque atravessam passagens superiores do Canal Pisão-Ferreira, nas quais deverá ser assegurada a sua integridade e funcionalidade em conformidade com as novas condições de utilização, o que poderá levar à necessidade de obras de reforço e/ou proteção. Assim, solicitamos que na fase de construção se evite a passagem com cargas elevadas nos pontões sobre o canal. Se for possível deveria ser utilizado um traçado de rede viária alternativo pela estrada municipal entre Beringel e Peroguarda, de forma a evitar o tráfego de pesados sobre os pontões do canal, os quais não foram dimensionados para tal.

Deste mesmo modo o promotor ficará responsável por qualquer afetação desta infraestrutura inerente ao seu uso, devendo proceder, em caso de acidente ou incidente, à sua reabilitação e restabelecimento em tempo útil, de forma a não prejudicar a exploração/manutenção do canal.

Constatámos também que existe uma passagem de cabos na zona do canal, mas para uma melhor análise gostaríamos de obter os desenhos de pormenor do projeto desta passagem de cabos.

Os apoios da linha elétrica deverão cumprir com o afastamento regulamentado às infraestruturas do EFMA e que constam do Regulamento do Bloco de Rega de Ferreira, Figueirinha e Valbom.



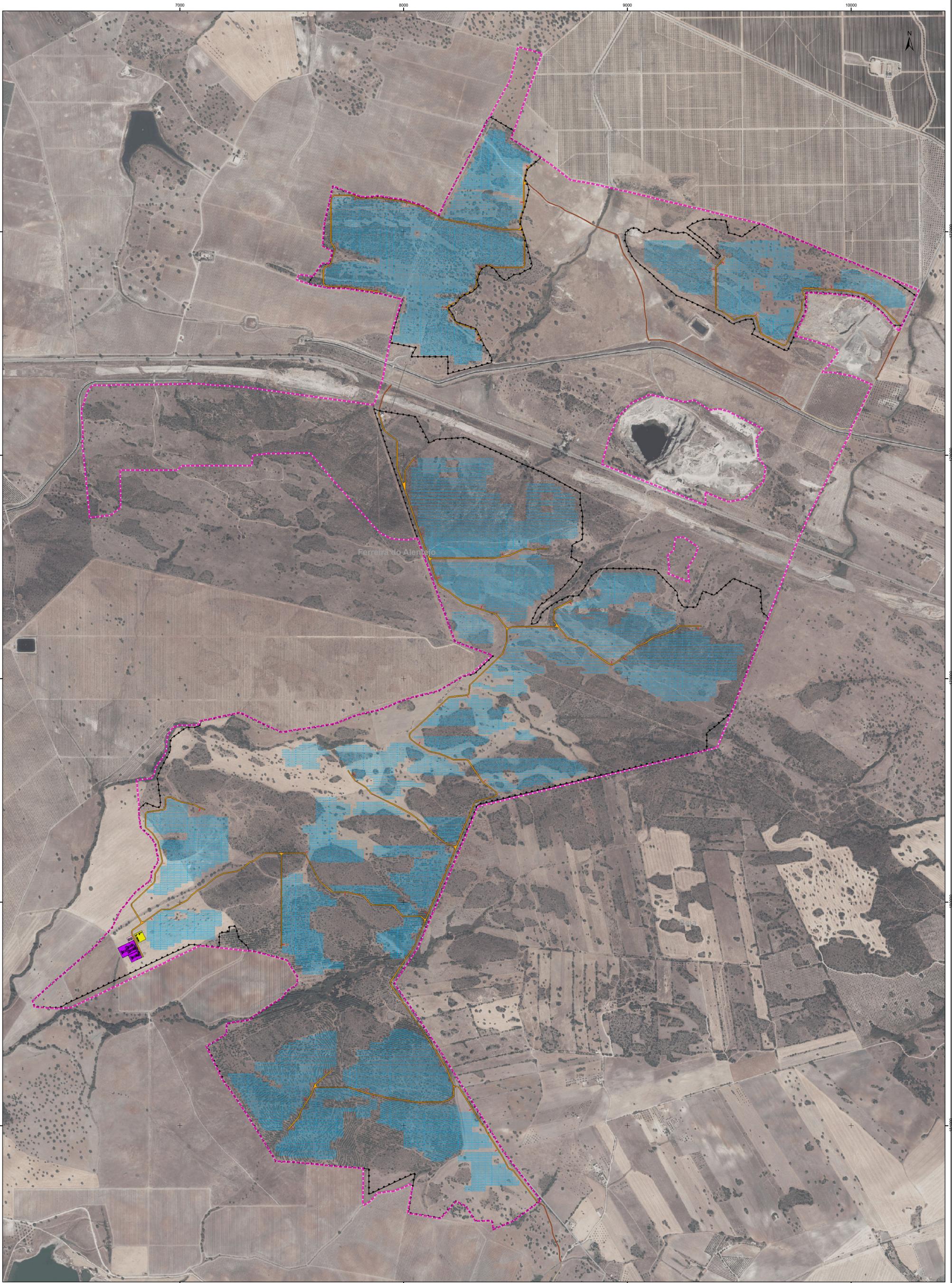
Com os melhores cumprimentos,

O Presidente do Conselho de Administração

Assinado por: **JOSÉ PEDRO MENDES BARBOSA DA COSTA SALEMA**
Num. de Identificação: 10147997
Data: 2023.03.15 14:23:17+00'00'



Anexo 2 Peças Desenhadas



Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06. Elipsóide: GR860. Projeção: Transversa de Mercator. Ortofotos 2018 de Portugal Continental, DGT.

Central Solar Fotovoltaica de Ferreira e Ferreira 1

- Área de Estudo
- Estaleiro
- Subestação
- Área de Armazenamento
- Painéis Solares
- Posto de Transformação

- Caminho Interno Novo
- Caminho Externo Existente
- Caminho Externo a Reabilitar
- Vedação

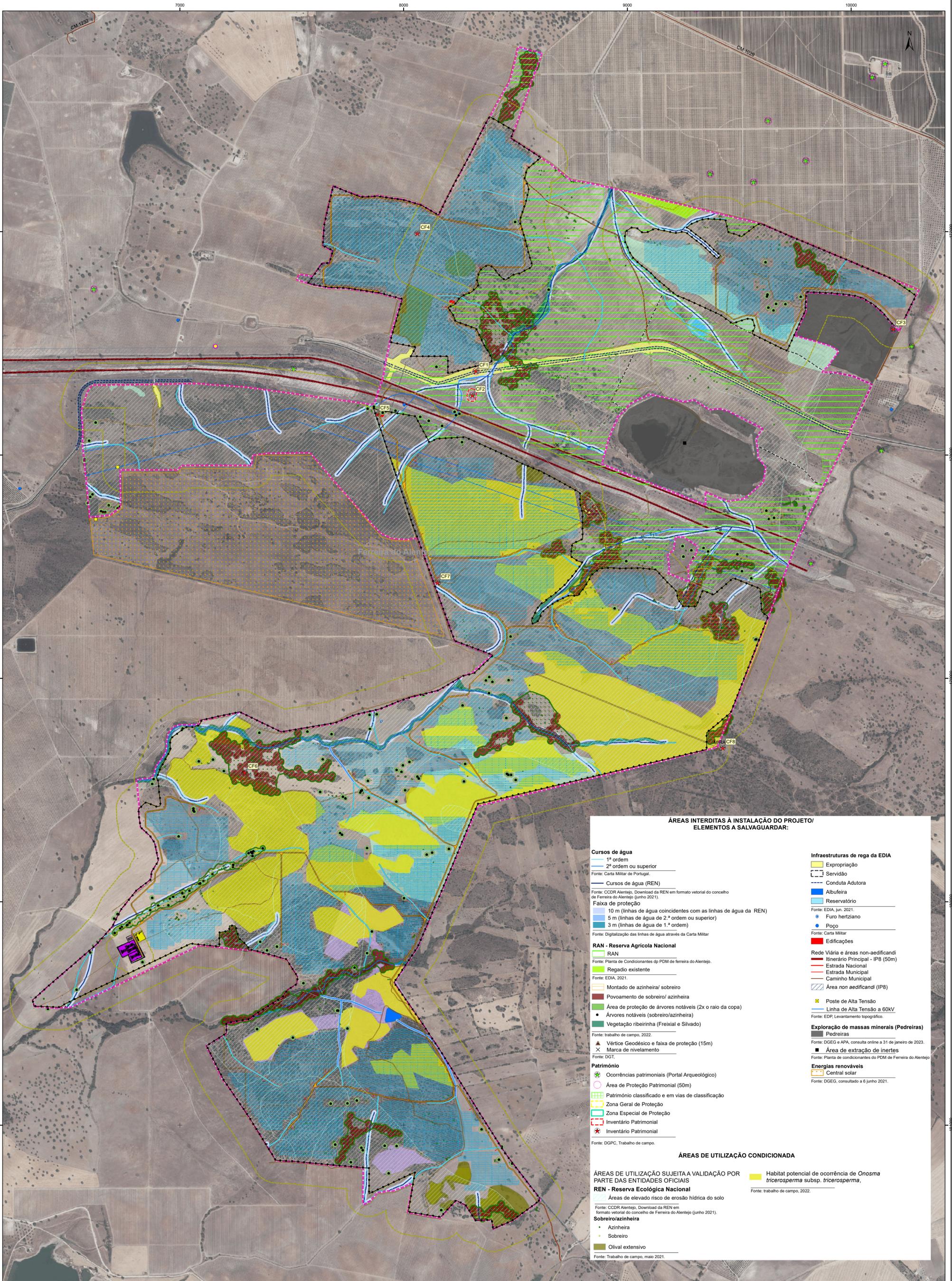
Limites Administrativos
 Concelho
 Fonte: CAOP2022, DGT

T08223 - Relatório do Artigo 16 para a Central Solar Fotovoltaica de Ferreira

Apresentação do Projeto Reformulado

DATA:	12-Dec-23	DESENHO:	ANM	PROJECTO:	VERIFICOU:	AMF	ESCALA:	1/7500	DESENHO Nº:	01
FOLHA:	1 de 1	A1								





ÁREAS INTERDITAS À INSTALAÇÃO DO PROJETO/ ELEMENTOS A SALVAGUARDAR:

Cursos de água
 1º ordem
 2º ordem ou superior
 Fonte: Carta Militar de Portugal.
 Cursos de água (REN)
 Fonte: CCDR Alentejo, Download da REN em formato vetorial do concelho de Ferreira do Alentejo (junho 2021).
Faixa de proteção
 10 m (linhas de água coincidentes com as linhas de água da REN)
 5 m (linhas de água de 2.º ordem ou superior)
 3 m (linhas de água de 1.º ordem)
 Fonte: Digitalização das linhas de água através da Carta Militar

RAN - Reserva Agrícola Nacional
 RAN
 Fonte: Planta de Condicionantes do PDM de Ferreira do Alentejo.
 Regadio existente
 Fonte: EDIA, 2021.
 Montado de azinheira/ sobreiro
 Povoamento de sobreiro/ azinheira
 Área de proteção de árvores notáveis (2x o raio da copa)
 Árvores notáveis (sobreiro/azinheira)
 Vegetação ribeirinha (Freixial e Silvado)
 Fonte: trabalho de campo, 2022.
 Vértice Geodésico e faixa de proteção (15m)
 Marca de nivelamento
 Fonte: DGT.

Património
 Ocorrências patrimoniais (Portal Arqueológico)
 Área de Proteção Patrimonial (50m)
 Património classificado e em vias de classificação
 Zona Geral de Proteção
 Zona Especial de Proteção
 Inventário Patrimonial
 Inventário Patrimonial
 Fonte: DGPC, Trabalho de campo.

Infraestruturas de rega da EDIA
 Expropriação
 Servidão
 Condução Adutora
 Albufera
 Reservatório
 Fonte: EDIA, jun. 2021.
 Furo hertziano
 Poço
 Fontes: Carta Militar
 Edificações
 Rede Viária e áreas non-aedificandi
 Itinerário Principal - IP8 (50m)
 Estrada Nacional
 Estrada Municipal
 Caminho Municipal
 Área non aedificandi (IP8)

Exploração de massas minerais (Pedreiras)
 Pedreiras
 Fonte: DGEG e APA, consulta online a 31 de janeiro de 2023.
 Área de extração de inertes
 Fonte: Planta de condicionantes do PDM de Ferreira do Alentejo

Energias renováveis
 Central solar
 Fonte: DGEG, consultado a 6 junho 2021.

ÁREAS DE UTILIZAÇÃO CONDICIONADA

ÁREAS DE UTILIZAÇÃO SUJEITA A VALIDAÇÃO POR PARTE DAS ENTIDADES OFICIAIS

REN - Reserva Ecológica Nacional
 Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo
 Fonte: CCDR Alentejo, Download da REN em formato vetorial do concelho de Ferreira do Alentejo (junho 2021).
Sobreiro/azinheira
 Azinheira
 Sobreiro
 Olival extensivo
 Fonte: Trabalho de campo, maio 2021.

Habitat potencial de ocorrência de *Onosma tricosperma* subsp. *tricosperma*,
 Fonte: trabalho de campo, 2022.

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06. Elipsóide: GRS80. Projeção: Transversa de Mercator. Ortofotos 2018 de Portugal Continental, DGT.

Central Solar Fotovoltaica de Ferreira e Ferreira 1

Área de Estudo

Estaleiro
 Subestação
 Área de Armazenamento
 Painéis Solares
 Posto de Transformação

Caminho Interno Novo
 Caminho Externo Existente
 Caminho Externo a Reabilitar
 Vedação

Faixa de Gestão de Combustíveis de 100m em redor da Central e 50m em torno do edificado do Projeto

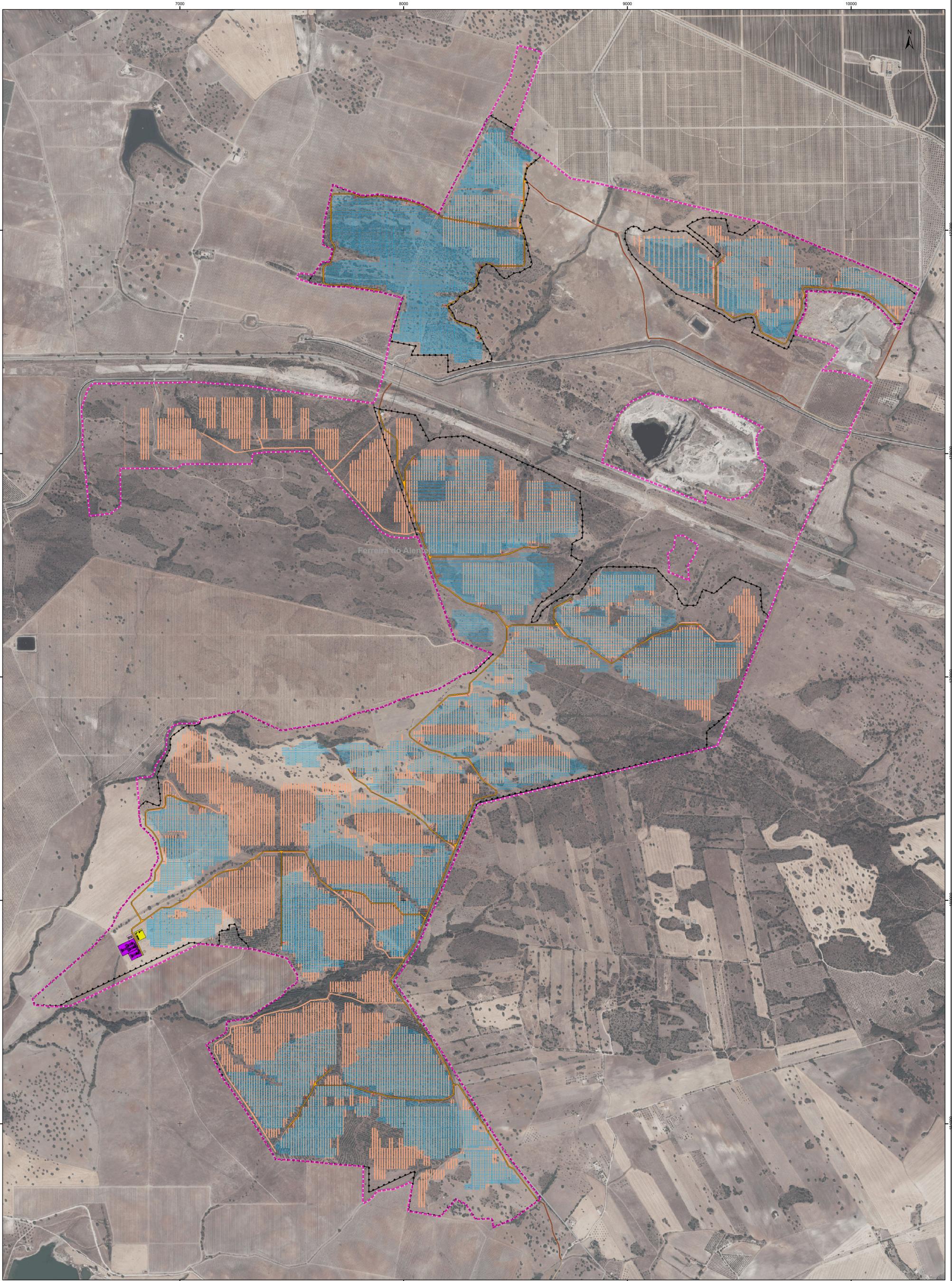
Limites Administrativos
 Concelho
 Freguesia
 Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal - CADP, DGT, 2020.

T08223 - Relatório do Artigo 16 para a Central Solar Fotovoltaica de Ferreira

Planta de Condicionamentos

DATA:	12-Dec-23	DESENHO:	ANM	PROJETO:	AMF	ESCALA:	1/7500	DESENHO Nº:	03
FOLHA:	1 de 1	A1							

M&A Portugal
 SGS



Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06. Elipsóide: GR860. Projecção: Transversa de Mercator. Ortofotos 2018 de Portugal Continental, DGT.

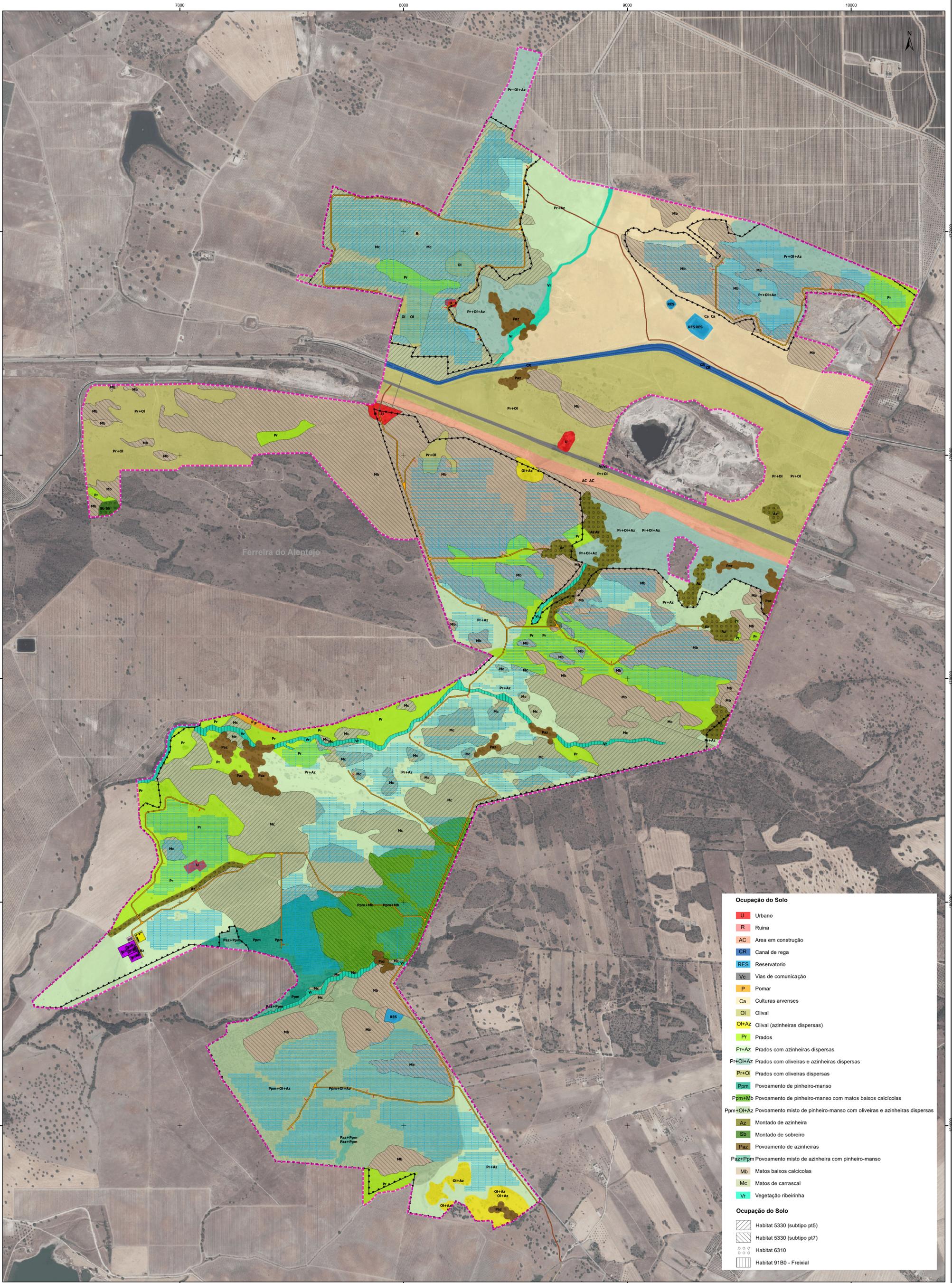
Central Solar Fotovoltaica de Ferreira e Ferreira 1

- Área de Estudo
- Estaleiro
- Subestação
- Área de Armazenamento
- Painéis Solares
- Posto de Transformação
- Caminho Interno Novo
- Caminho Externo Existente
- Caminho Externo a Reabilitar
- Vedação
- Projeto original (EIA)

Limites Administrativos

Concelho
 Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal - CAOP, DGT, 2020.

T08223 - Relatório do Artigo 16 para a Central Solar Fotovoltaica de Ferreira						 			
Comparação entre projeto original e reformulado									
DATA:	12-Dec-23	DESENHOU:	ANM	PROJECTOU:	AMF	ESCALA:	1/7500	DESENHO Nº:	04
FOLHA:	1 de 1	A1							



Ocupação do Solo

- U Urbano
- R Ruína
- AC Área em construção
- CR Canal de rega
- RES Reservatório
- Vc Vias de comunicação
- P Pomar
- Ca Culturas arvenses
- Oi Olival
- Oi+Az Olival (azinheiras dispersas)
- Pr Prados
- Pr+Az Prados com azinheiras dispersas
- Pr+Oi+Az Prados com oliveiras e azinheiras dispersas
- Pr+Oi Prados com oliveiras dispersas
- Ppm Povoamento de pinheiro-manso
- Ppm+Mb Povoamento de pinheiro-manso com matos baixos calcícolas
- Ppm+Oi+Az Povoamento misto de pinheiro-manso com oliveiras e azinheiras dispersas
- Az Montado de azinheira
- Sb Montado de sobreiro
- Paz Povoamento de azinheiras
- Paz+Ppm Povoamento misto de azinheira com pinheiro-manso
- Mb Matos baixos calcícolas
- Mc Matos de carrascal
- Vr Vegetação ribeirinha

Ocupação do Solo

- Habitat 5330 (subtipo pt5)
- Habitat 5330 (subtipo pt7)
- Habitat 6310
- Habitat 91B0 - Freixial

Central Solar Fotovoltaica de Ferreira e Ferreira 1

- Área de Estudo
- Estaleiro
- Subestação
- Área de Armazenamento
- Painéis Solares
- Posto de Transformação
- Caminho Interno Novo
- Caminho Externo Existente
- Caminho Externo a Reabilitar
- Vedação

Limites Administrativos

- Concelho

Fonte: CAOP2022, DGT

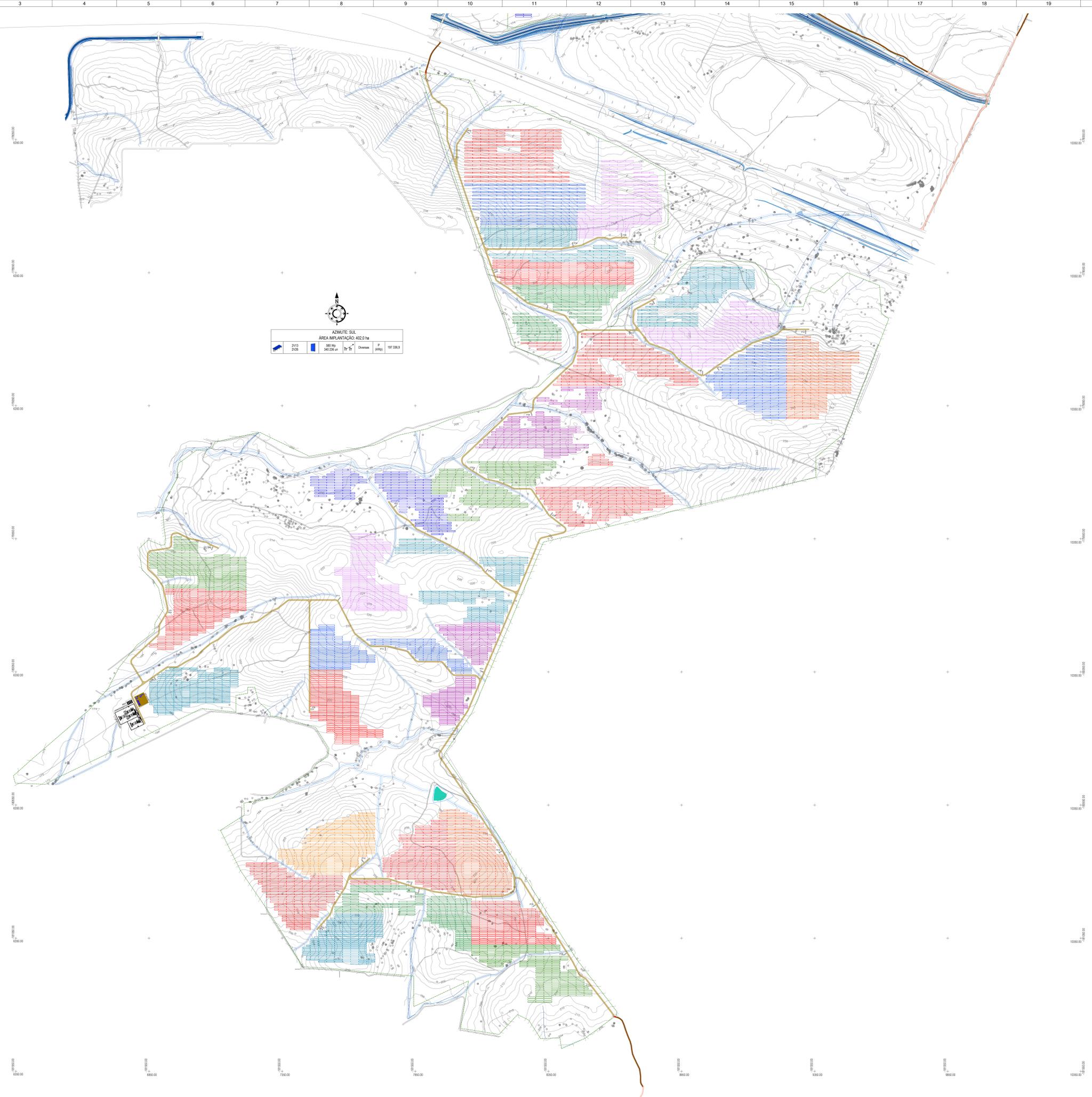
T08223 - Relatório do Artigo 16 para a Central Solar Fotovoltaica de Ferreira					
Cartografia de Ocupação do Solo, Flora e Habitats Naturais					
DATA:	13-Dec-23	DESENHO:	ANM	PROJETO:	VERIFICOU:
FOLHA:	1 de 1	A1		AMF	ESCALA:
					1/7500
					05

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06. Elipsóide: GR860. Projeção: Transversa de Mercator. Ortofotos 2018 de Portugal Continental, DGT.





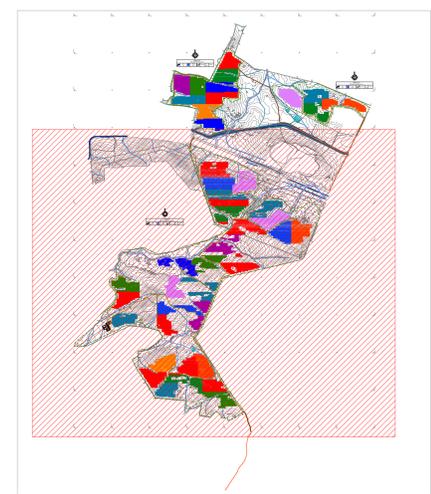
Anexo 3 Elementos de Projeto



ADMITE: S&L
 ÁREA IMPLANTAÇÃO: 402,0 ha

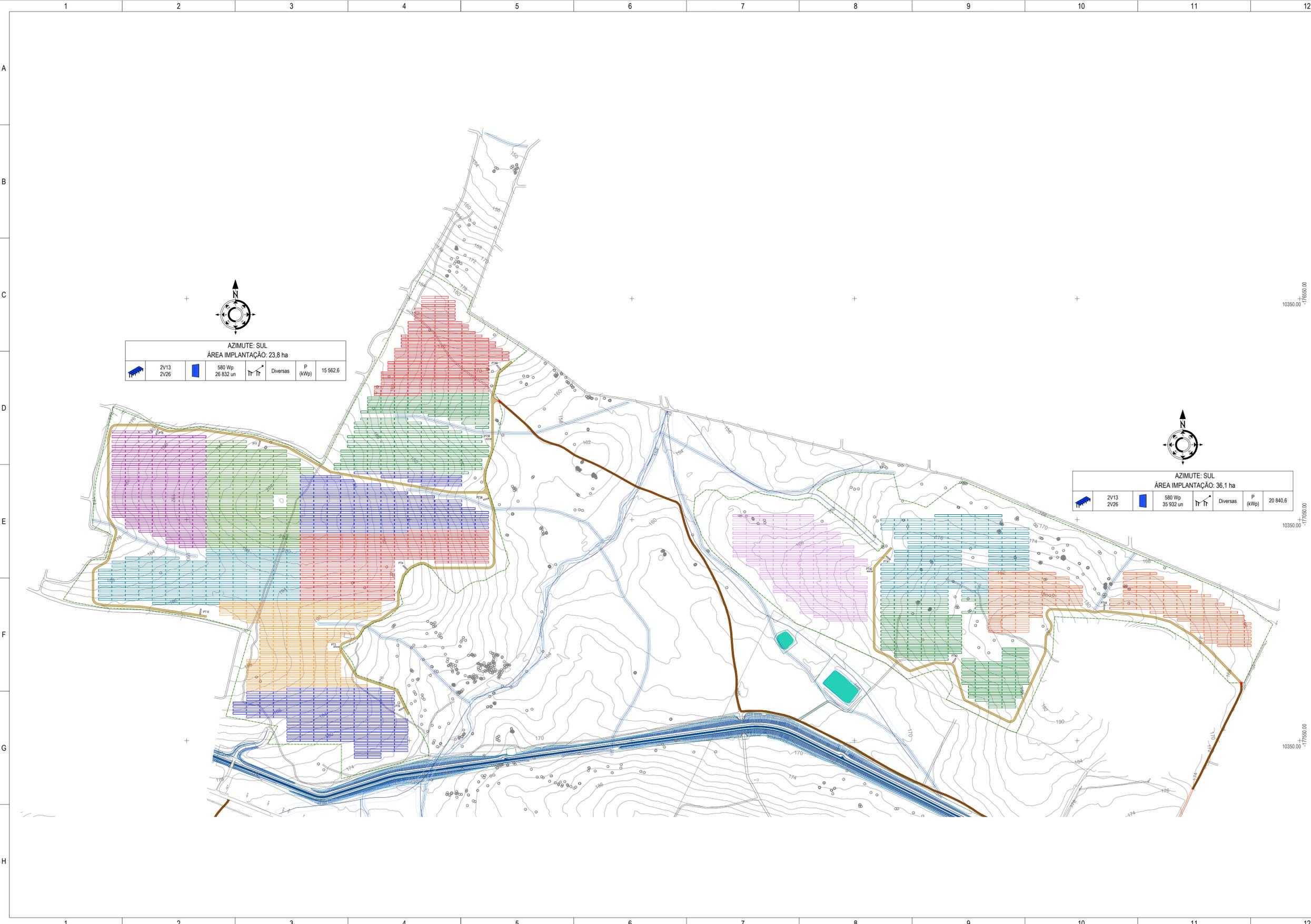
2113	300 m	11	107 286,3
2126	340 236 m	11	107 286,3

LEGENDA			
	Linhas de água e respetiva taxa de proteção		Estalero
	23 954 m Vegetação		1 m Subestação
	4 m Posto de acesso		44 m Posto de Transformação
	15 127 m Caminho de acesso interno novo 4 m de largura		7 653 m Estrutura metálica para painéis solares, configuração ZV26
	2 441 m Caminho de acesso externo a reabilitar 4 m de largura		356 m Estrutura metálica para painéis solares, configuração ZV13
	1 955 m Caminho de acesso existente		

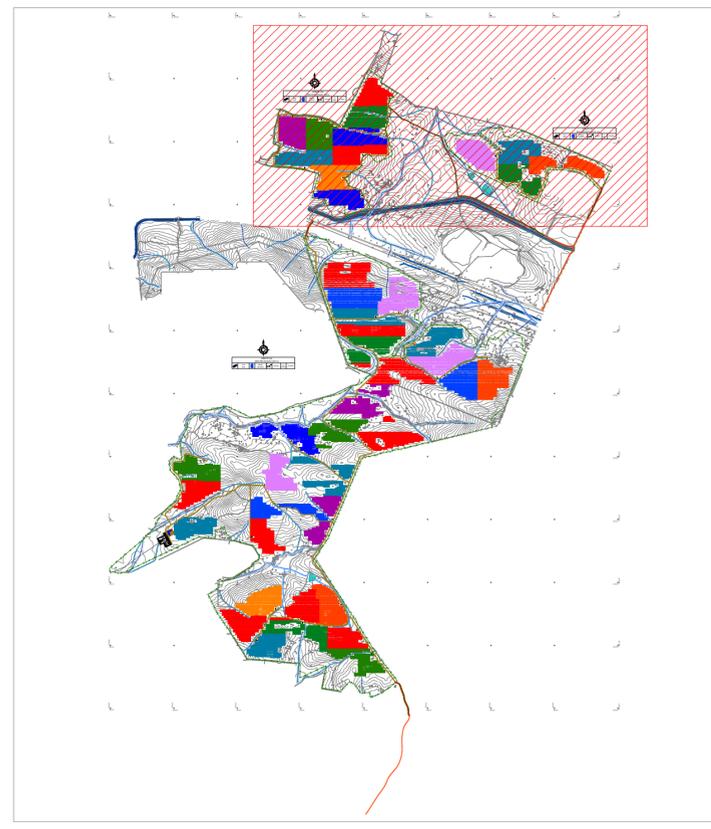


REVISED	DATA	ALTERAÇÃO	DESENHO	VERIFICOU	RESPONSÁVEL
01	28-10-2022	Atenuação da impermeabilização de acordo com novas condicionantes	NS	MTS	NS

		enerview, Lda Estrada de S. João do Crasto, 2848 St. João 17 4120-980 Rio Tinto port@enerview.pt		FOLHA 1/2 SUBSTITUIÇÃO POR	
PROJETO:	NS	PROJETO:	CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE FERRERA DO ALENTEJO	PROCESSO Nº:	TIPO DE PROJETO
DESENHO:	NS	DESENHO:		ESCALA:	DATA:
VERIFICOU:	MTS	VERIFICOU:		1:5000	09-02-2022
APROVOU:	MTS	APROVOU:		DESENHO Nº:	REVISÃO
				66-02-CIV-01	01
FORMATO DE ARQUIVO:	A0 (841x1184)	TÍTULO DO DESENHO:	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO EQUIPAMENTOS, ESTRUTURAS, VEDAÇÕES E ACESSOS	ASSINATURA:	



LEGENDA			
	Linhas de água e respetiva faixa de proteção		Estaleiro
	23 984 m Vedação		1 un Subestação
	4 un Portão de acesso		44 un Posto de Transformação
	13 127 m Caminho de acesso interno novo 4 m de largura		7 553 un Estrutura metálica para painéis solares, configuração 2V26
	2 440 m Caminho de acesso externo a reabilitar 4 m de largura		394 un Estrutura metálica para painéis solares, configuração 2V13
	1 955 m Caminho de acesso existente		



01	26-10-2023	Alteração da implantação de acordo com novas condicionantes	NS	MTS	NS
REVISÕES	DATA	OBSERVAÇÕES	DESENHOU	VERIFICOU	RESPONSÁVEL
AUTORIA		enerview, Lda Estrada Exterior da Circunvalação, 3848 St. Sala 11 4435-186 Rio Tinto geral@enerview.pt			FOLHA 2/2
					SUBSTITUI:
					SUBSTITUÍDO POR:
PROJETO:	NS	PROJETO	CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE FERREIRA DO ALENTEJO		
DESENHOU:	NS	PROMOTOR	INCOGNITWORLD, Lda.		
VERIFICOU:	MTS	TÍTULO DO DESENHO	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO EQUIPAMENTOS, ESTRUTURAS, VEDAÇÕES E ACESSOS		
APROVOU:	MTS	PROCESSO No.	1/5000	TIPO DE PROJETO	09-02-2022
		DESENHO No.	66-02-CIV-02	REVISÃO	01
FORMATO PAPEL		ASSINATURA			
A2.1 (420x594)					