MF&A Portugal

Central Solar Fotovoltaica de Sophia e LMAT associadas

Estudo de Impacte Ambiental

Volume VI - Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais

Coloursflow Lda

Setembro de 2025



GRUPO MF&A

www.mfassociados.pt

GRUPO MF&A

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

MF&A Portugal

MF&A Moçambique

Ecofield

Revisão	Produzido		Revisto		Verificado	
	Data	Por	Data	Por	Data	Por
v0	05/06/2025	Ana Salvador	22/09/2025	António Faria	24/09/2025	Ana Salvador

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 3
1 CARTOGRAFIA 5
2 MEMÓRIA DESCRITIVA 7
3 ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO 8
4 RECURSOS HÍDRICOS 12
5 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA 26
6 SOLOS E USO DOS SOLOS 42
7 SOCIECONOMIA 43
8 SAÚDE HUMANA 44
9 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 50
10 AMBIENTE SONORO 62
11 SISTEMAS ECOLÓGICOS 66
12 PATRIMÓNIO CULTURAL 79
13 PAISAGEM 80
14 IMPACTES CUMULATIVOS 81
15 RESUMO NÃO TÉCNICO 82
ANEXOS 83

INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação do Estudo de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Sophia e LMAT Associadas (Processo AIA n.º 3800), a Comissão de Avaliação (CA) nomeada para o efeito, após apreciação técnica da documentação recebida, considerou indispensável a apresentação de alguns Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto.

O presente documento, que agora se apresenta sob a forma Aditamento ao EIA, visa dar resposta a cada uma das questões colocadas em anexo ao ofício com a referência S008881-202502-DAIA_DAP-DAIA.DAPP.00019.2025, de 6 de março de 2025, da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), e que constitui o **Anexo 1** deste documento.

Este documento acompanha uma nova versão do EIA (versão consolidada integrando todos elementos solicitados), sendo este um volume integrado no EIA consolidado que responde cabalmente às solicitações da CA e simultaneamente identifica de forma clara todas as alterações efetuadas ao EIA inicial.

No decorrer deste processo, houve a necessidade de efetuar ajustes pontuais ao *layout* do Projeto da Central Solar Fotovoltaica, de modo a salvaguardar povoamentos de sobreiros e azinheiras, assim como núcleos de sobreiros e azinheiras com valor conservacionista, identificados nesta fase de pedido de elementos, em resultado do levantamento de campo de todos os sobreiros e azinheiras na área de intervenção do Projeto.

Esta reformulação do *layout*, resultou sobretudo de ajustes e otimização da vedação e de alguns painéis e, em resultado destas alterações, foram também efetuados pequenos ajustes aos respetivos acessos. Dois dos estaleiros sofreram também uns ligeiros ajustes de forma a manter um maior afastamento às linhas de água mais próximas.

No **Anexo 2** deste documento, apresenta-se a implantação do Projeto com as alterações introduzidas ao *layout* do Projeto apresentado no EIA.

Ressalva-se que os ajustes efetuados não acarretam qualquer impacte adicional, ou novo, face ao anteriormente avaliado no Estudo de Impacte Ambiental. Antes pelo contrário, houve uma redução de cerca de 73,26 ha de área vedada, e uma alteração de área fotovoltaica em menos 4,28 ha, com a consequente redução de área a desmatar e a desflorestar.

Como Projeto associado à Central Solar Fotovoltaica há a considerar as Linhas Elétricas a 400 kV de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) na Subestação do Fundão (REN), com uma extensão aproximada de 22 km, as quais se mantêm inalteradas com a reformulação do Projeto.

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica, agora apresentado, ainda em fase de Estudo Prévio, apresenta, assim uma redução de área vedada e ocupada por painéis e potência instalada, mantendo-se a potência de ligação.

No Quadro 1 identificam-se as principais diferenças do Projeto apresentado no EIA e na fase atual (EIA consolidado).

Quadro 1 - Identificação das principais diferenças do Projeto apresentado no EIA *versus* apresentado na Fase Atual (EIA consolidado).

Elementos da Central Solar Fotovoltaica	EIA	EIA Consolidado
Potência instalada (MWp)	875,238	867,148
Potência de ligação (MWA)	500	500
N.º de módulos fotovoltaicos	1 378 328	1 365 588
Área de painéis (ha)	394,40	390,12
Extensão da totalidade dos acessos (km)	84,40	84,64
Área dos estaleiros (ha)	5,10	4,38
Área vedada (ha)	1 810,01	1 736,74
Perímetro da vedação (km)	145,75	138,21
Área de estudo (ha)	3 544	3 544

O EIA consolidado contempla os valores atualizados das afetações da alteração do Projeto da Central Solar Fotovoltaica. De referir que a alteração efetuada ao Projeto, que resulta numa ocupação de painéis um pouco inferior à área ocupada pelo projeto apresentado no EIA e a pequenas alterações na vedação e nos acessos (conforme demonstrado no Desenho 1, no Anexo 2 do presente documento), não leva a qualquer alteração da caracterização da situação de referência, uma vez que a área de estudo se mantém, nem a impactes adicionais, ou novos, face ao anteriormente avaliado no EIA, para todos os fatores ambientais analisados.

Pretende-se, de seguida, dar uma resposta cabal a cada uma das questões colocadas em anexo ao ofício da APA (**Anexo 1** deste documento).

1 CARTOGRAFIA

1.1 Enviar a seguinte informação em formato vetorial georreferenciado (Esri Shapefile, Geopackage, KML ou semelhante), no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763):

1.1.1 Todos os elementos do projeto, incluindo os acessos (existentes, novos e a beneficiar), atravessamentos da vedação, das passagens hidráulicas e demais órgãos hidráulicos, da rede de drenagem de águas pluviais e dos respetivos pontos de descarga na rede hídrica natural.

Como solicitado, no Anexo 19, do Volume III do EIA consolidado apresenta-se a cartografia de todos os elementos de projeto (painéis, inversores, estaleiros, acessos e vedação), assim como o projeto de drenagem no formato "OGC Geo Package".

O projeto de drenagem foi desenvolvido de acordo com o solicitado, encontrando-se o mesmo no Anexo 2, Apêndice 2.5 – Projeto de Drenagem do EIA consolidado.

1.1.2 a localização dos exemplares de *Bufonia macropetala* subsp. *willkommiana*;

De forma a responder ao solicitado, encontra-se no Anexo 19, do Volume III do EIA consolidado a localização dos exemplares de *Bufonia macropetala* subsp. *Willkommiana,* no formato "OGC Geo Package".

1.1.3 a cartografia com os habitats do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 08 de novembro;

De forma a responder ao solicitado, encontra-se no Anexo 19, do Volume III do EIA consolidado a cartografia com os habitats, no formato "OGC Geo Package".

1.1.4 a cartografia com a área de dormitório de abutre-preto;

De forma a responder ao solicitado, encontra-se no Anexo 19, do Volume III do EIA consolidado a cartografia com a área de dormitório de abutre-preto, no formato "OGC Geo Package".

1.1.5 a cartografia do território de águia-imperial-ibérica, a cerca de 5 km dos setores D1 e D2;

De forma a responder ao solicitado, encontra-se no Anexo 19, do Volume III do EIA consolidado a cartografia do território de águia-imperial-ibérica, no formato "OGC Geo Package".

1.1.6 implantação dos traçados das linhas elétricas referidas na página 738 do EIA como coincidentes com a área em estudo, e a implantação das respetivas faixas de proteção, na forma de ficheiros digitais vetoriais (polígonos independentes).

De forma a responder ao solicitado, encontra-se no Anexo 19, do Volume III do EIA consolidado a cartografia das linhas elétricas coincidentes com a área de estudo, referidas na página 738, e respetivas faixas de servidão, no formato "OGC Geo Package".

As linhas elétricas são as seguintes:

- Linha elétrica entre a subestação de Nave da Mata e a subestação de Ferro, a 150 kV;

- Linhas elétricas Castelo Branco – Ferro 1 e 2, a 220 kV;

- Linha elétrica Falagueira – Fundão, a 400 kV;

- - Linha Elétrica Fundão – Vilarouco (LFDA.VLC), a 400 kV.

Nota: Converter todos os ficheiros em formato .dwg para ficheiros geográficos vetoriais nos formatos admissíveis. A submissão de informação geográfica vetorial deve ser realizada no formato. gpkg "OGC Geo Package". Caso seja utilizado software ESRI, pode em alternativa ser usado o formato .lpk “Layer Package” (ver https://apoiosiliamb.apambiente.pt/content/formatos-de-submiss%C3%A3o-de-anexos).

2 MEMÓRIA DESCRITIVA

2.1. Planos das Cadeias de Isoladores e Fixação dos CG, onde só aparece a capa (folha de rosto) nos documentos referentes às 4 linhas a 400kV 1N, 2N, 1S e 2S - Memória Descritiva.

Por lapso, a informação relativa ao anexo 7 (Planos das Cadeias de Isoladores e Fixação dos CG) não constava no documento das Memórias Descritivas das Linhas Elétricas. Esta informação foi corrigida e encontra-se nos documentos referidos.

2.2. Corrigir o rodapé dos anexos referente aos projetos das Linha 2N, 1S e 2S, uma vez que estão com a mesma designação e conteúdo igual aos anexos do projeto da Linha CSF Sophia 1N - Fundão, a 400 kV.

Conforme solicitado, o rodapé dos anexos referente aos projetos das Linha 2N, 1S e 2S foram corrigidos.

2.3. Apresentar a planta de perfil longitudinal de todas as linhas a 400kV (1N, 2N, 1S e 2S), em cumprimento com o estabelecido no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT) e respetivas indicações expostas na memória descritiva, de cada projeto da linha.

Esclarece-se que o Projeto das Linhas Elétricas, tal como o da Central Fotovoltaica, encontra-se em Estudo Prévio, pelo que nesta fase não estão ainda definidos os apoios das Linhas Elétricas, tendo sido incluído o traçado estabelecido pelos respetivos vértices.

Em fase de Estudo Prévio não estão ainda disponíveis todos os dados necessários para elaborar com detalhe um projeto de linhas elétricas (detalhe esse necessário ao nível de um projeto de execução), nomeadamente o levantamento topográfico essencial para o efeito.

Assim, pelo exposto, não é possível apresentar os perfis longitudinais das linhas elétricas solicitados em função desta fase do projeto, sendo que toda a informação de detalhe será desenvolvida em sede de RECAPE, com a apresentação do projeto de execução da linha no corredor licenciado indicado como principal com a emissão da DIA.

3 ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO

3.1. Esclarecer como se prevê a realização da manutenção dos equipamentos durante o tempo útil do projeto (40 anos), uma vez que está previsto o isolamento elétrico dos disjuntores da central com o gás SF6 e a partir de 1 janeiro de 2035 o uso de equipamentos com gases fluorados será proibida.

A manutenção dos equipamentos com SF6 durante o tempo útil do projeto será feita com recurso a empresas especializadas na manutenção destes equipamentos, de forma a evitar a libertação de SF6 no processo. A maioria das emissões de SF6 ocorre devido à sua manipulação inadequada ou fuga, mas esta situação pode ser evitada, uma vez que existem soluções seguras, livre de emissões, para cada etapa do processo, assegurada pelas empresas de manutenção.

Importa referir que atualmente não existem ainda equipamentos ou soluções alternativas homologadas no mercado que substituam o SF6, para os níveis de muito alta tensão. Sem prejuízo, na data referenciada e em função do mercado à data, o projeto estará em total conformidade com a regulamentação em vigor.

Este esclarecimento encontra-se no subcapítulo 4.2.5.5 do EIA consolidado.

3.2. Indicar o local onde serão realizadas eventuais operações de reparação e manutenção da maquinaria utilizada na fase de construção. Se estas forem realizadas na área de implantação do projeto, indicar o local e descrever os cuidados a observar na execução daqueles trabalhos.

Esclarece-se que as operações de reparação e manutenção da maquinaria utilizada na fase de construção não é efetuada na área do projeto, mas sim em oficinas de reparação.

De forma a prevenir estas situações, foi acrescentada a seguinte medida (C76), no EIA consolidado):

> *"As revisões e manutenção da maquinaria não deverão ser realizadas no local de trabalho, mas em oficinas licenciadas e, caso seja necessário proceder ao manuseamento de óleos e combustíveis, devem ser previstas áreas impermeabilizadas e limitadas para conter qualquer derrame. 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".*

3.3. Esclarecer o número exato de painéis, dado que são referidos valores distintos (p.e 1378328 e 1433404).

Esclarece-se que o número exato de painéis na versão de EIA submetida inicialmente era de 1 378 328, conforme referido no subcapítulo 4.2.2.1 do EIA. Por lapso, a Memória Descritiva do Projeto tinha a referência a 1 433 404, situação que foi agora corrigida na Memória.

Importa referir que, com a atualização do Projeto nesta fase (pequenos ajustes na vedação e nos painéis), a Central Fotovoltaica integra agora 1 365 588 módulos fotovoltaicos.

3.4. Clarificar qual a potência dos inversores, bem como a quantidade (são referidos 2075, mas também 1636).

O Projeto é constituído por 2068 inversores de 254 kVA de potência nominal.

Esta retificação encontra-se no subcapítulo 4.2.2.2 do EIA consolidado, assim como na Memória Descritiva do Projeto.

3.5. Explicar qual a quantidade de postos de transformação com a potência de 3 200 kVA e de 6 400 kVA. A quantidade total também não é consistente, uma vez que são referidos 140 e noutro documento são referidos 96.

Esclarece-se que o projeto é constituído por 27 Postos de Transformação de 3200 kVA e 113 de 6400 kVA, num total de 140 postos de transformação.

Esta informação encontra-se corrigida quer no EIA consolidado (subcapítulo 4.2.2.3), quer na Memória Descritiva do Projeto.

3.6. Esclarecer se todos os acessos serão constituídos por materiais significativamente permeáveis. Caso contrário deve ser justificada a necessidade de impermeabilização desses acessos.

Esclarece-se que em todos os acessos a construir e a beneficiar na área da Central Fotovoltaica será aplicada uma camada *de "tout-venant"*, sobre um leito de pavimento devidamente compactado, não havendo necessidade de impermeabilizar os acessos, com exceção do acesso interno da Subestação.

Esclarece-se que haverá a necessidade de asfaltar o acesso da Subestação, de forma a garantir a estabilidade necessária para instalação e movimentação de cargas muito pesadas, nomeadamente transformadores e outros equipamentos de muito alta tensão. Este acesso tem também a função de

mitigação do risco elétrico para os trabalhadores durante a exploração da Subestação, nomeadamente o isolamento necessário para limitar a tensão de passo e toque dentro dos limites regulamentares.

Este esclarecimento encontra-se no subcapítulo 4.2.5.1do EIA consolidado.

3.7. Indicar a profundidade máxima das escavações a realizar.

Esclarece-se que a profundidade máxima das escavações é de 3,5 m. Esta referência encontra-se no subcapítulo 4.2.5.1 do EIA consolidado e na Memória Descritiva do Projeto.

3.8. Esclarecer se as linhas elétricas mencionadas no parágrafo abaixo, transcrito da página 738 do Relatório Síntese do EIA, já estão construídas, ou se os seus projetos já se encontram aprovados em condições de se iniciar a sua construção.

> "*Contudo, verifica-se que há uma sobreposição de uma Linha Elétrica, nomeadamente das LMAT de ligação da subestação elevadora de Nave da Mata com a subestação de Ferro, a 220 kV que é parcialmente coincidente com a Alternativa Norte das Linhas Elétricas da Central Fotovoltaica de Sophia. Também uma porção da Alternativa Sul possui uma sobreposição com linhas elétricas, nomeadamente a LMAT Falagueira-Fundão, a 400 kV e as LMAT Castelo Branco - Ferro 1, a 220 kV e Castelo Branco – Ferro 2, a 220 kV*".

Esclarece-se que as seguintes linhas elétricas, mencionadas na página 738 são linhas existentes e em exploração:

- Linha elétrica entre a subestação de Nave da Mata e a subestação de Ferro, a 150 kV;

- Linhas elétricas Castelo Branco – Ferro 1 e 2, a 220 kV;

- Linha elétrica Falagueira – Fundão, a 400 kV.

3.9. Esclarecer qual a área a intervencionar para realização das valas (comprimento total das valas, largura média das valas, superfície media total) (Pág. 52-53 do Relatório Síntese).

Para a intervenção temporária da abertura das valas de cabos estima-se uma afetação total de 10,7 ha, considerando 134,21 km de comprimento de cabos, com uma largura média de 0,8 m.

Esta referência encontra-se no subcapítulo 4.2.5.1 do EIA consolidado e na Memória Descritiva do Projeto.

3.10. Mencionar a tensão das linhas aéreas, necessárias para estabelecer a ligação entre setores da Central Fotovoltaica (Pág.53-54 do Relatório Síntese).

A tensão das linhas aéreas, necessárias para estabelecer a ligação entre setores da Central Fotovoltaica é de 33 kV.

Este esclarecimento encontra-se agora no subcapítulo 4.2.2.4.3 do EIA consolidado e na Memória Descritiva do Projeto.

3.11. Delimitar os estaleiros no desenho 50, tal como no desenho 51.

Conforme solicitado, o Desenho 50 (Impactes Cumulativos) foi revisto de modo a contemplar os estaleiros – Volume IV – Peças Desenhadas do EIA consolidado.

3.12. As peças desenhadas do EIA devem ser compatibilizadas com as alterações a introduzir ao Relatório Síntese.

As Peças Desenhadas do EIA foram contabilizadas com as alterações efetuadas ao projeto, em resultado do Pedido de Elementos Adicionais (Volume IV do EIA consolidado).

4 RECURSOS HÍDRICOS

4.1. Demonstrar, de acordo com a carta militar, que:

4.1.1. a subestação e os três estaleiros salvaguardam a faixa de proteção das linhas de água, nomeadamente 30 m ou 10 m, conforme sejam ou não navegáveis, medidos a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água.

Conforme solicitado, demonstra-se nas figuras seguintes o cumprimento da faixa de proteção das linhas de água da carta militar pela Subestação e pelos estaleiros. Neste caso, foi considerada uma faixa de proteção de 10 m por se tratar de cursos de água não navegáveis.

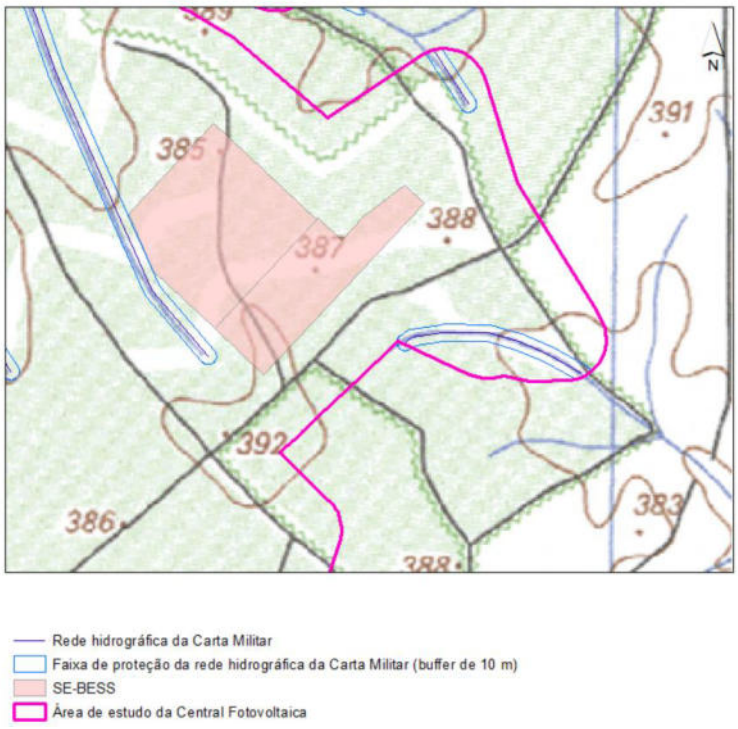


Figura 1 - Localização da Subestação e BESS



Figura 2 - Localização do Estaleiro 1

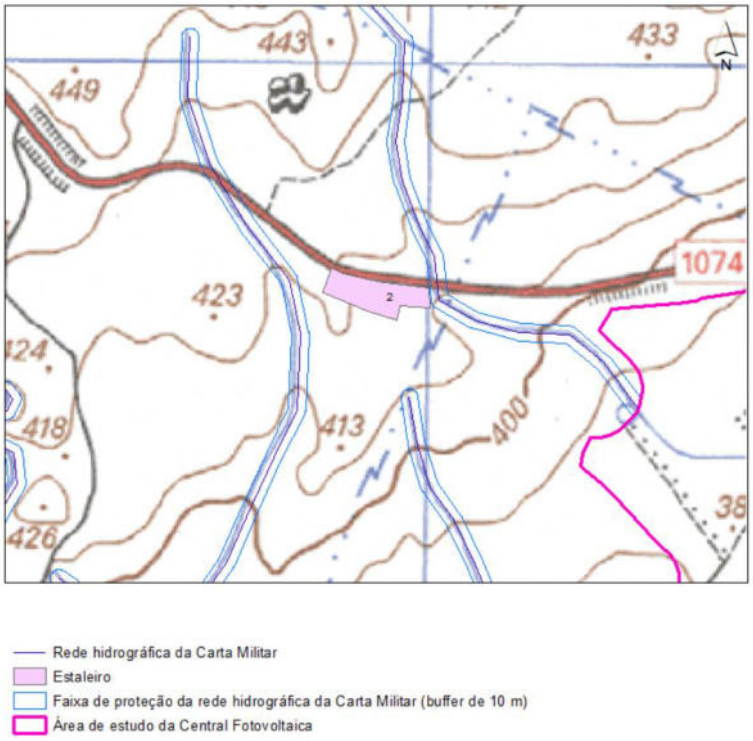


Figura 3 - Localização do Estaleiro 2

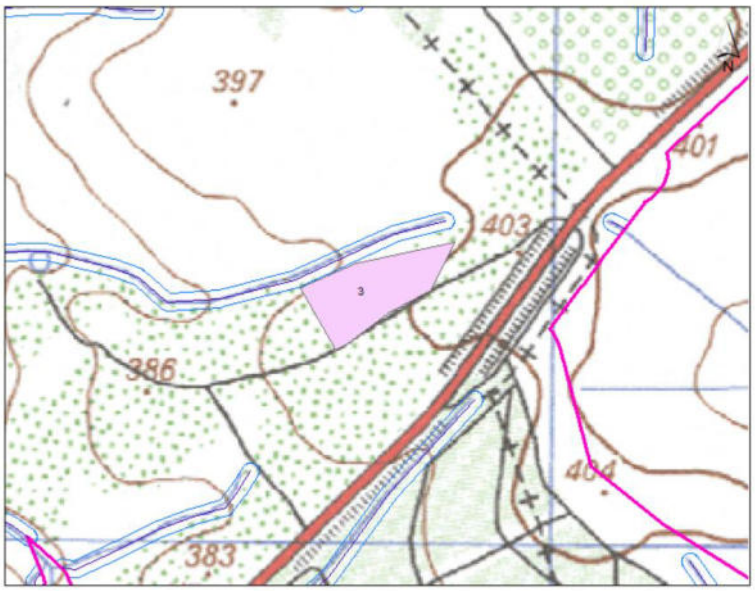


Figura 4 - Localização do Estaleiro 3



Figura 5 - Localização do Estaleiro 4

A demonstração de que a Subestação e os estaleiros não afetam a faixa de proteção ao domínio hídrico (de 10 m contados a partir da crista do talude marginal, para cada lado da linha de água) encontra-se também no EIA consolidado, nomeadamente no subcapítulo 8.5 e no Desenho 53, nas Peças Desenhadas (Volume IV do EIA consolidado).

4.1.2. a área de implantação do projeto respeita todas as linhas de água que integram a rede hidrográfica, contemplando os seguintes afastamentos mínimos (tendo em conta a projeção vertical do painel e não a localização dos suportes), medidos a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água:

- 3m para os cursos de água classificados de 1.ª ordem;
- 5m para os cursos de água de 2.ª ou 3.ª ordem;
- 10 m para os cursos de maior expressão morfológica, ou sempre que a linha de água se encontre classificada na REN.

Cabe esclarecer que a situação de referência do EIA definiu como domínio hídrico de referência o seguinte (ver **Desenho 53**, nas **Peças Desenhadas**, no Volume IV):

- 10 m a toda a rede hidrográfica da carta militar (linhas de água públicas);
- 10 m a linhas de água integradas em Reserva Ecológica Nacional;
- 10 m a toda a rede hidrográfica da carta militar (linhas de água privadas) para efeitos de compatibilização de componentes de projeto com potencial impacte na fisiografia e escoamento da mesma – postos de transformação, subestação e estaleiros;
- 3 m, 5 m e 10 m em função das ordens da rede hidrográfica definida (1ª, 2ª ou 3ª e cursos de maior expressão morfológica, respetivamente; linhas de água privadas), conforme Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável Onshore da APREN, para o sobrevoo por módulos fotovoltaicos e suas mesas;
- 10 m a linhas de água com vegetação ripícola.

No que diz respeito a elementos de projeto que configurem edificação, obstaculização ao escoamento ou incrementam a área impermeabilizada – subestação e sistema de armazenamento, postos de transformação e estaleiros – o projeto respeita integralmente o domínio hídrico de referência. O Projeto respeita também as áreas inundáveis considerando um período de retorno de 100 anos estimadas pelo Estudo Hidrológico realizado para a área da central fotovoltaica.

No caso da implantação de painéis fotovoltaicos, sendo estas estruturas implantadas segundo estacas diretamente cravadas no solo, com uma residual pegada territorial e que, como tal, não obstaculizam a livre circulação das águas nem incrementam a área impermeabilizada, em função de diversas análises efetuadas pelos consultores envolvidos no desenvolvimento do projeto e suportado em trabalho exaustivo e dedicado no terreno que permitiu:

- definir as linhas de água materializadas no terreno (onde é visível e morfologicamente presente a definição de um leito e taludes, e não apenas uma área de escorrência em zona de cabeceira),
- o levantamento de galerias ou presença de vegetação ripícola como suporte a essa flora e ecossistemas associados,
- a determinação das linhas de água e áreas onde o escoamento ganha significado e, como tal importa salvaguardar a sua morfologia num buffer de salvaguarda superior a 3 ou 5 m (sendo adotados os 10 m),

Foram assim definidas regras de ocupação específicas que, em conjunto com o Projeto de Drenagem, salvaguardam o comportamento hidrológico da área de influência do projeto, sem impor impactes relevantes para jusante, conforme ilustrado no **Desenho 53** do EIA consolidado (Volume IV – Peças Desenhadas).

Assim, é proposto num conjunto de linhas de água de cabeceira (na esmagadora maioria de 1ª ordem) o sobrevoo por painéis fotovoltaicos, dado que o desenho de projeto em fase de Projeto de Execução garantirá que não haverá uma significativa alteração da fisiografia local que imponha obstáculos à livre circulação das águas face ao que ocorre na situação atual.

Sem prejuízo, e dado que o presente EIA avalia o projeto em fase de Estudo Prévio, entende relevante, em função da questão colocada, o promotor refletir como medidas para a fase de Projeto de Execução um conjunto de elementos-base que constarão do mesmo, nomeadamente:

1. Assegurar que os trabalhos de movimentação de terras necessários à implantação dos módulos, nomeadamente os acertos topográficos mínimos necessários para a instalação de *trackers* não alterem significativamente o regime de escoamento pré-existente, nomeadamente a nível de pendentes das zonas de escorrências atuais, e que garantam a continuidade do fluxo de escoamento em condições análogas às da situação de referência. Para o efeito, deverão ser apresentados os perfis pré e pós-modelação de terreno, onde esta ocorra, relativos à rede hidrográfica proposta sobrevoar por módulos fotovoltaicos que demonstrem o pouco significativo impacte/alteração.

2. O Projeto de Drenagem deverá ser ajustado, se necessário, à acomodação do caudal gerado ou pouco significativamente alterado pelas novas infraestruturas, suportado por modelação pós-implementação do projeto que comprove o não agravamento das condições de inundabilidade no perímetro da central e para jusante da mesma.

Esta demonstração do cumprimento da não afetação das linhas de água com expressão no terreno pelos elementos de projeto consta também no EIA consolidado, nomeadamente no subcapítulo 8.5.

As medidas propostas encontram-se também no subcapítulo 10.2.1 (medidas 11 e 12).

4.1.3. Seja qual for a ordem do curso de água, não há ações ou ocupação que interfira com a respetiva galeria ripícola.

Conforme solicitado, demonstra-se no Desenho 53, assim como na Planta de Condicionamentos do EIA consolidado (Volume IV – Peças Desenhadas) que não existe sobreposição dos elementos de projeto com a galeria ripícola.

Esta demonstração do cumprimento da não afetação da galeria ripícola pelos elementos de projeto consta também no EIA consolidado, nomeadamente no subcapítulo 8.5.

4.2. Corrigir a referência efetuada ao Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) para o 3º Ciclo como sendo ainda provisório (por exemplo na pág. 795), dado que tal não corresponde à condição presente desse plano.

Por lapso, nas referências bibliográficas, da página 795 do EIA, ficou a menção a versão provisória do 3º ciclo do Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH). Essa referência ficou corrigida na versão do EIA consolidado.

4.3. Apresentar o Estudo Hidrológico (Anexo 14), que está em língua inglesa, em língua portuguesa.

O Estudo Hidrológico em língua portuguesa é agora apresentado no Anexo 14 (Volume III – Anexos Técnicos) do EIA consolidado.

4.4. Estimar o consumo mensal de água e indicar as respetivas origens:

4.4.1. durante a fase de construção, para consumo humano, betonagens e outras operações de construção;

Tal como referido no EIA (página 63), durante a fase de construção, a água será distribuída através de bebedouros instalados nos escritórios modulares dos estaleiros, cujo fornecimento será adjudicado a

empresas certificadas para o efeito. Prevê-se um consumo de água de aproximadamente 72 900 m^3. Para o controle de poeiras, será utilizado um camião-cisterna com aspersores para irrigar as áreas afetadas, prevendo-se, ao longo dos 30 meses de construção, que sejam necessárias 105 sessões de irrigação, resultando num total de 52 822 m^3 de água consumidos.

Esclarece-se que para o abastecimento de água haverá o recurso a contratação de empresas da região, com locais de captação próprios e com capacidade para fornecer a água necessária, ou através dos Municípios abrangidos, ou com as corporações de Bombeiros locais, caso estas entidades manifestem interesse nessa prestação de serviços e com garantias de qualidade.

Este esclarecimento encontra-se no subcapítulo 4.2.5.4 do EIA consolidado.

4.4.2. durante a fase de exploração, para consumo humano, lavagem de painéis, manutenção e outros fins, com a implementação do projeto.

Ao longo da fase de exploração, ocorrerá a limpeza dos módulos fotovoltaicos, com recurso a água de baixa mineralização e sem aditivos, de forma a manter a sua capacidade de produção e a prevenir contaminação de solos e águas superficiais e subterrâneas. A água será proveniente da rede pública ou através do recurso a contratação de empresas da região, com locais de captação próprios e com capacidade para fornecer a água necessária, ou através dos Municípios abrangidos, ou com as corporações de Bombeiros locais, caso estas entidades manifestem interesse nessa prestação de serviços e com garantias de qualidade. Esta será transportada para a Central em camião-cisterna e transferida depois para a máquina de lavagem. A quantidade de água necessária anualmente para a lavagem dos módulos é de 5 734 m^3, correspondente a 2 litros de água por módulo e por lavagem, considerando 2 lavagens por ano.

O abastecimento da água necessária para as áreas sociais da Subestação será também realizado através de camião-cisterna, que abastecerão o tanque de 2 000L sito na subestação, tipicamente com água da rede pública, através de um contrato de fornecimento a estabelecer com Juntas de Freguesia ou Municípios, prevendo-se o abastecimento, por um camião-tanque de água, com uma periodicidade de 30 dias, para garantir a autonomia da Subestação.

Para abastecimento do edifício de apoio da Subestação, serão instalados dispensadores de água engarrafada para consumo humano. O fornecimento será adjudicado a empresas certificadas para o efeito.

Este esclarecimento encontra-se na versão do EIA consolidado (subcapítulos 4.2.6.1).

4.5. Esclarecer a composição da água utilizada para lavagem de painéis fotovoltaicos.

Na fase de exploração a água utilizada não contém aditivos e é de baixa mineralização, de forma a manter a capacidade de produção dos painéis e a prevenir contaminação de solos e águas superficiais e subterrâneas.

Este esclarecimento encontra-se na versão do EIA consolidado (subcapítulos 4.2.6.1 e 8.5.1.3).

4.6. Identificar igualmente a proveniência da água a utilizar no processo de irrigação por camião tanque com aspersores, para diminuir a poeira produzida pelo tráfego de camiões, durante a fase de construção.

Conforme referido na página 63 do EIA e exposto na resposta ao ponto 4.4.1 deste documento, a contratação do fornecimento de água será exclusiva a empresas que possuam as certificações necessárias, interesse e garantias de qualidade, com locais de captação próprios e com capacidade para fornecer o volume de água necessário, ou através dos Municípios abrangidos, ou com as corporações de Bombeiros locais. Considerando o intenso movimento de veículos devido à grande escala do Projeto, será implementada uma estratégia de irrigação frequente, especialmente em épocas de seca e vento, para minimizar a formação e acumulação de poeira nas áreas de trabalho e vias de acesso.

4.7. Definir e caracterizar, para a fase de construção, a solução final a adotar e o destino de águas residuais domésticas e outros usos, descrever as características construtivas dos órgãos a utilizar para o efeito, indicar a respetiva localização e ainda estimar os volumes mensais.

Tal como referido na página 65 do EIA, no que diz respeito às instalações sanitárias do estaleiro, os efluentes gerados serão recolhidos numa fossa estanque, ou em alternativa, serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis, sendo os efluentes resultantes entregues à respetiva entidade gestora e licenciada para o seu tratamento;

Caso aplicável, para as águas residuais resultantes das operações de construção civil, como é o caso das operações de betonagem, deverá ser aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das autobetoneiras. No final das betonagens, todo o material será transportado a aterro, se aplicável.

4.8. Indicar, para a fase de exploração, a estimativa mensal da produção de águas residuais domésticas e outras.

Na fase de exploração, a produção de águas residuais e outras, é diretamente proporcional ao número de trabalhadores de operação e manutenção da Subestação. Estimando-se um número de 10 pessoas, e

considerando o consumo de 30 litros diários de água por pessoa, estima-se 300 litros de água residual por dia, totalizando 6 600 litros mensais.

Este esclarecimento encontra-se na versão do EIA consolidado (subcapítulos 4.2.6.1 e 8.5.1.3).

4.9. Esclarecer se na subestação estão previstas instalações sanitárias incorporadas e identificar e pormenorizar as características construtivas dos órgãos. Em caso negativo, na fase de exploração, quanto a instalações sanitárias e o destino dos seus afluentes, indicar a sua localização, e identificar e pormenorizar as características construtivas dos órgãos a utilizar para o efeito.

As instalações sanitárias existentes no edifício de comando estarão ligadas a fossa séptica estanque, de cerca de 5000 litros de capacidade, de forma a impedir o lançamento de efluentes no sistema hidrogeológico, que serão recolhidos periodicamente e encaminhados para instalações de tratamento adequadas, no caso dos reservatórios estanques, por empresas certificadas para o efeito.

Este esclarecimento encontra-se na versão do EIA consolidado (subcapítulo 4.2.6.3 e 8.4.1.3). No desenho ECO-S231-1-B111-DE-002-2A, no Apêndice 2.6, do Anexo 2, no Volume III do EIA, pode ser observado o pormenor da rede de esgotos e da implantação da referida fossa.

4.10. Indicar, para a fase de exploração, como será efetuado o controle da vegetação no interior da área da central. Caso sejam utilizados meios mecânicos, especificar quais as medidas previstas implementar por forma a minimizar a erosão hídrica dos solos decorrente da circulação da maquinaria utilizada para o efeito.

Na fase de exploração, haverá necessariamente regeneração natural da vegetação na área da Central Fotovoltaica. Para a manutenção destas áreas, está previsto o pastoreio de ovinos e, em algumas situações, a utilização de meios mecânicos, com recurso a pequenos tratores ou corta-matos, sempre salvaguardando o sistema radicular das plantas. É ainda garantido o não uso de herbicidas persistentes.

Estas pequenas operações, nos solos em questão, não se traduzem em impactes com significado na erosão hídrica do solo, comparativamente com o seu uso atual (agrícola e florestal), nem tão pouco ao nível de contaminação de solos, águas superficiais ou subterrâneas.

Este esclarecimento encontra-se na versão do EIA consolidado (subcapítulos 4.2.6.3 e 8.5.1.3).

4.11. Complementar o inventário de captações de água subterrânea, particulares e de abastecimento público, com os poços assinalados na carta militar e que se localizem a menos de 25 m de qualquer elemento construtivo previsto no projeto.

No Desenho 54 do EIA consolidado (Peças Desenhas, no Volume IV) e no Quadro seguinte, apresentam-se os poços assinalados na Carta Militar que se localizam a menos de 25 m de qualquer elemento construtivo previsto no projeto. Foram, assim, identificados 36 poços na área da Central Fotovoltaica, que se apresentam no subcapítulo 6.4.4 do EIA consolidado.

Quadro 2 – Poços assinalados na Carta Militar a menos de 25 m de qualquer elemento do Projeto

Num	Setor	M	P	Concelho	Freguesia
1	A1	63456	44467	Fundão	Orca
2	A1	63805	44343	Fundão	Orca
3	A1	63700	44673	Fundão	Orca
4	A1	64135	44792	Fundão	Orca
5	A1	64395	44972	Fundão	Orca
6	A1	64395	45103	Fundão	Orca
7	A1	64707	45213	Fundão	Orca
8	A2	65851	45517	Fundão	Orca
9	A2	65959	45346	Fundão	Orca
10	A2	66099	44898	Fundão	Orca
11	A2	66143	44875	Fundão	Orca
12	A3	67588	44413	Fundão	Orca
13	A3	67874	44703	Fundão	Orca
14	A3	67913	44792	Fundão	Orca
15	B1	68839	48846	Fundão	Vale de Prazeres e Mata da Rainha
16	C2	71298	46434	Penamacor	Penamacor
17	C2	71217	46364	Penamacor	Penamacor
18	C2	71315	46098	Penamacor	Penamacor
19	D	72304	50731	Penamacor	Penamacor
20	D	73593	50725	Penamacor	Penamacor
21	D	73739	50482	Penamacor	Penamacor
22	D	73909	50257	Penamacor	Penamacor
23	D	73097	49502	Penamacor	Penamacor
24	D	72355	49308	Penamacor	Penamacor
25	D	72776	49049	Penamacor	Penamacor
26	D	73609	48582	Penamacor	Pedrógão de São Pedro e Bemposta
27	D	73546	48478	Penamacor	Pedrógão de São Pedro e Bemposta
28	D	74180	47648	Penamacor	Pedrógão de São Pedro e Bemposta

Num	Setor	M	P	Concelho	Freguesia
29	D	73085	47032	Penamacor	Penamacor
30	E	73087	46017	Idanha-a-Nova	Aldeia de Santa Margarida
31	E	74368	45106	Idanha-a-Nova	Aldeia de Santa Margarida
32	E	74253	44833	Idanha-a-Nova	Aldeia de Santa Margarida
33	E	75736	43660	Idanha-a-Nova	Proença-a-Velha
34	F	77810	42342	Idanha-a-Nova	Proença-a-Velha
35	F	78480	41002	Idanha-a-Nova	Proença-a-Velha
36	F	78562	40901	Idanha-a-Nova	Proença-a-Velha

Fonte: Carta Militar, escala 1/25 000, CIGeoE.

Com base na cartografia referida, verificou-se que a área de 25 m em redor de cada poço apenas é abrangida em 9 situações, não havendo interferência dos elementos de projeto com os respetivos poços, com exceção de um poço (Nº 27) situado na área de painéis (setor D da Central Fotovoltaica, a cerca de 620 m a sul da Subestação da Central Fotovoltaica).

4.12. Avaliar eventuais impactes na quantidade e na qualidade das captações de água subterrânea, solicitadas no ponto anterior deste pedido de elementos, durante a fase de construção, como resultado das escavações realizadas para a construção das diversas componentes do projeto, tendo em conta a posição do nível piezométrico no ponto de água e a profundidade das escavações.

Esclarece-se que não são esperados impactes ao nível da quantidade e qualidade das captações subterrâneas situadas a menos de 25 m de distância dos elementos de projeto. Importa referir que apenas um dos poços (Nº 27) se situa na área de painéis, como referido na resposta anterior, o qual será devidamente selado caso se verifique a sua existência.

Os poços deixarão de ter o seu uso (atividade agrícola/pecuária), uma vez que a atividade agrícola cessará na área da Central, não se verificando eventuais impactes na qualidade da água dos poços próximos dos elementos de Projeto (não é expectável que ocorra turvação na água dos poços) e quantidade (diminuição do volume útil dos poços), apenas a sua utilização ficará inativa, sem uso, pelo que não se identificam impactes a este nível.

Este esclarecimento encontra-se no subcapítulo 8.4.1.2 do EIA consolidado.

4.13. Apresentar medidas de minimização/compensatórias tendo em conta as avaliações de impactes solicitadas atrás.

Os poços afetados pelos elementos constituintes do Projeto deverão ser desativados e selados de acordo com os procedimentos e orientações recomendadas pela autoridade competente.

Esta medida corresponde à medida P18 (subcapítulo 10.3.1- Fase prévia à execução da obra) do EIA consolidado, a qual será aplicada ao poço Nº 27 conforme referido anteriormente.

4.14. Demonstrar que as funções associadas à REN, tipologia AEIPRA, continuam asseguradas após a implementação do projeto, nas áreas de REN desta tipologia, afetadas pelo projeto;

Conforme mencionado no subcapítulo 5.3.1.2 do EIA (Volume II-Relatório Técnico), na tipologia AEIPRA (áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquífero) da REN, só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as funções referidas na secção II, do Anexo I do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, designadamente:

i. Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;

ii. Contribuir para a proteção da qualidade da água;

iii. Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;

iv. Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobrexploração dos aquíferos;

v. Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.

vi. Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.

Assim, face a estas funções da AEIPRA, salienta-se o seguinte, já referido no subcapítulo 5.3.1.2 do EIA:

- a implantação do projeto não prevê a criação de áreas impermeabilizadas com relevância, os caminhos não apresentam pavimento impermeabilizante e sempre que possível recorre-se ao uso dos acessos já existentes, e os painéis fotovoltaicos serão assentes sobre estacas, estando assim em causa a afetação de uma área muito pouco significativa de AEIPRA (associada à implantação da subestação e BESS e dos postos de transformação). Importa ainda referir que a rede de

drenagem associada encaminhará qualquer excesso de escoamento superficial para as linhas de água envolventes assegurando desde modo não só a continuidade do ciclo da água, mas também a funcionalidade hidráulica e hidrológica, pelo que não se prevê a redução da recarga de águas subterrâneas pelos elementos do projeto (i);

- a água das chuvas irá escorrer pelos painéis e infiltrar-se-á naturalmente, garantindo-se que a infiltração das águas pluviais se mantém, pelo que não se prevê qualquer alteração em termos de escoamento subterrâneo (i);

- pela implantação do projeto e sua atividade, não é expetável que ocorra alguma afetação à qualidade da água, nem dos recursos hídricos subterrâneos, tanto em termos qualitativos (face À inexistência de fontes contaminantes; no caso da subestação, estão incorporados equipamentos que previnem e gerem eventuais emissões acidentais contaminantes), como quantitativos (não há recurso à captação de água superficial ou subterrânea) (ii).

- também, não se prevê a afetação do escoamento natural das linhas de água com expressão no terreno na área de implantação do projeto (i e iii);

- o projeto não tem consumos de água associados na sua vida útil (iii);

- o projeto não irá interferir com riscos de cheias e inundações, seca extrema, nem irá ocorrer contaminação ou sobreexploração de aquíferos (iv);

- pela localização do projeto, não se prevê qualquer interferência com aquíferos costeiros, estuarinos ou cársicos (v);

- o projeto irá garantir a continuação das condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas, não interferindo com o escoamento, nem com a erosão superficial (vi).

Pelo exposto, verifica-se que o Projeto não coloca em causa as funções das AEIPRA, ficando salvaguardados os recursos hídricos subterrâneos e a manutenção do escoamento natural das linhas de água existentes.

4.15. Propor medidas que prevejam a sementeira de vegetação autóctone, na área da central fotovoltaica, sendo que, nas áreas ocupadas por módulos fotovoltaicos, as espécies devem ser compatíveis com o não ensombramento dos painéis. Especialmente entre linhas de painéis, deve obrigatoriamente ser revestida com vegetação que minimize o "efeito de beiral" causado pela linha dos painéis, contrariando

os efeitos erosivos da queda de água repetida sobre a mesma linha do solo. Deve ainda ser equacionada a possibilidade do não alinhamento de painéis.

A proposta de Programa de Estrutura Verde e Integração Paisagista da Central Fotovoltaica de Sophia encontra-se no Anexo 15 (Volume III – Anexos Técnicos) do EIA consolidado.

4.16. Apresentar uma proposta de Programa de Monitorização do estado das passagens hidráulicas (integridade, limpeza e assoreamento) das linhas de água sob os acessos e atravessamentos da vedação, bem como das valetas longitudinais de drenagem e dos órgãos hidráulicos nos quais estas valetas descarregam, na área do projeto, bem como de todo o acesso intervencionado (troços beneficiados e construídos).

A proposta de Programa de Monitorização do estado das passagens hidráulicas das linhas de água, da Central Fotovoltaica de Sophia encontra-se no Anexo 16 (Volume III – Anexos Técnicos) do EIA consolidado.

5 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

5.1. Apresentar, para a geologia local, uma litologias que ocorrem na área de estudo, tal como aconteceu para a geomorfologia. Essa descrição pode ser efetuada com base na leitura e interpretação da Folha 4 e através de documentação fotográfica das diferentes litologias e fácies existentes.

A caracterização da Geologia Local do EIA foi complementada de forma a responder ao solicitado. Assim o subcapítulo 6.3.4 do EIA consolidado ficou com a seguinte redação:

"A caracterização da geologia local (Central e Linhas Elétricas) é efetuada segundo a Carta Geológica na escala 1:200 000 (Desenho 11, nas Peças Desenhadas – Volume IV), e no reconhecimento local, ilustrando-se através de fotografias, quando visíveis, os afloramentos representativos das formações geológicas presentes na área de estudo.

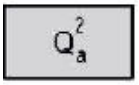
Segundo a Carta Geológica na escala 1:200 000 (Desenho 11, nas Peças Desenhadas – Volume IV), a metade poente da área de estudo da Central (setores B1, C1, C2, C3, A1, A2 e A3) localiza-se integralmente nas formações graníticas. Duas pequenas áreas do Setor B2 situam-se também nas formações granitoides. Os setores D, E, F e a parte nascente do Setor B2 localizam-se nas formações metassedimentares do Complexo Xistograuváquico - CXG (Grupo das Beiras, sub-grupo Fróia), de idade neoproterozoica.

A área de estudo dos corredores das Linhas Elétricas (Corredor Norte) atravessa também terrenos de formações metassedimentares referidas para a Central, e uma pequena área de aluviões no vale aluvionar da ribeira da Meimoa (Desenho 11, nas Peças Desenhadas – Volume IV). Na aproximação à Subestação do Fundão atravessa formações granitoides do Maciço do Fundão.

Apresentam-se seguidamente as formações presentes na área de estudo da Central e corredores da Linhas Elétricas:

CENOZOICO

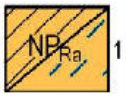
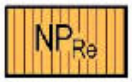
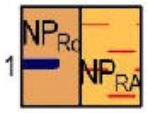
Holocénico

	**Aluviões (areias da planície aluvial da ribeira da Meimoa)**

NEOPROTEROZÓICO

Ediacárico

Grupo Beiras, sub-grupo Fróia

	Formação Rainha – alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques, com disseminação de sulfuretos membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos
	Formação Retaxo – alternâncias de metarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos
	Formação Carril das Travessas – metagrauvaques dominantes e metapelitos
	Formação de Ribeira de Arades – metapelitos dominantes e metagrauvaques

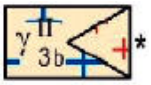
Câmbrico

	Complexo Xisto-Grauváquico indiferenciado – micaxistos, filitos, corneanas, xistos mosqueados (andaluzite e cordierite); rochas básicas anfibolizadas (1)

GRANITÓIDES VARISCOS BIOTÍTICOS COM PLAGIOCLASE CÁLCICA E SEUS DIFERENCIADOS

SIN-OROGÉNICOS/Tardi a pós-tectónicos relativamente a D3

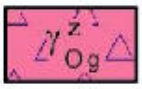
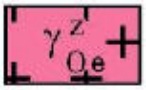
Maciço de Castelo Branco

	Granito essencialmente moscovítico de grão médio a fino (**Póvoa da Palhaça**)
	Granito biotítico com moscovite, porfiroide de grão grosseiro com cordierite (**São Miguel de Acha**)

GRANITÓIDES DOS MACIÇOS DE FUNDÃO, IDANHA-A-NOVA, MANTEIGAS, ZEBREIRA E BATÃO DE BAIXO

PRÉ-OROGÉNICOS/Granitos ante-variscos

ORDOVÍCICO

	Granodiorito e quartzodiorito de grão médio (Zebreira, Manteigas, Oledo e **Donas**)
	Granito monzonítico de grão médio (**Alcaide** e Quinteiros)

Na área de estudo dos corredores das Linhas Elétricas, são predominantes as formações metassedimentares, identificando-se também rochas granitoides e aluviões.

O corredor Norte atravessa sucessivamente (desde a Subestação na Central até à Subestação do Fundão), terrenos da Formação Rainha (Ra), aluviões do vale da ribeira da Meimoa, granitos ante-Variscos (Ordovícico) do Maciço do Fundão (Alcaide e Donas) na área da Subestação do Fundão (Granodiorito e quartzodiorito de grão médio e Granito monzonítico de grão médio). Assinala-se também uma estreita faixa de terrenos do CXG indiferenciado (Grupo Beiras) junto ao limite poente do corredor Norte, encaixante dos dois granitoides do Maciço do Fundão referidos.

O corredor Sul atravessa sucessivamente (desde a Subestação na Central até à Subestação do Fundão), terrenos da Formação Rainha (Ra), granito varisco essencialmente moscovítico de grão médio a fino (Póvoa da Palhaça), Formação Rainha (Ra), granitos ante-Variscos (Ordovícico) do Maciço do Fundão (Alcaide e Donas) na área da Subestação do Fundão (Granodiorito e quartzodiorito de grão médio e Granito monzonítico de grão médio). Assinala-se igualmente uma estreita faixa de terrenos do CXG indiferenciado (Grupo Beiras) junto ao limite poente do corredor Sul, encaixante dos dois granitoides do Maciço do Fundão referidos, como assinalado para o Corredor Norte.

No Quadro 3 sistematizam-se as formações atravessadas pelos corredores Norte e Sul das Linhas Elétricas, assinalando-se os vértices/apoios das Linhas Elétricas.

Quadro 3- Formações geológicas atravessadas pelos corredores das Linhas Elétricas

Formação	Corredor Norte		Corredor Sul	
	Linha 1N	Linha 2N	Linha 1S	Linha 2S
NP Ra - Formação Rainha - alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques, com disseminação de sulfuretos	Subestação da Central – Port V1 a V9 – V22, V24 a V27	Subestação da Central – Port V1 a V9 – V23, V25 a V28	Subestação da Central – Port V1 a V7, V13 a V26	Subestação da Central – Port V1 a V7 – V13 a V24
NP Ra – Formação Rainha - Membro Capinha: Alternâncias de metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos	V10 a V18	V10 a V19		
Q $^{2}_{a}$ - Aluvião	V19, V20, V21, V23	V20, V21, V22-V24		
Y $^{II}_{3h}$ – Granito varisco essencialmente moscovítico de grão médio a fino (Póvoa Palhaça)			V8 a V12	V8 a V12
Y $^{Z}_{Oe}$ – Granito ante-varisco, (Ordovícico) monzonítico de grão médio (Alcaide e Quinteiros)	V28	V29	V27, V28	V25
NP_X – CXG indiferenciado - micaxistos, filitos, corneanas, xistos mosqueados (andaluzite e cordierite)	V29, V30	V30, V31	V29, V30	
Y $^{Z}_{Og}$ - Granodiorito e quartzodiorito de grão médio (Zebreira, Manteigas, Oledo e Donas)	V31/V32 a V32/V33, V33/V34, V34/V35, Subestação do Fundão - Port		V31, V32/V27, V33/V28, V34/V29, V35/V30, Subestação do Fundão - Port	V26, V32/V27, V33/V28, V29, V30, Subestação do Fundão - Port

No reconhecimento local, constatou-se que a área de estudo se encontra muito alterada pela atividade humana, particularmente o regadio e ocupação florestal, sendo frequentes os afloramentos de rocha na superfície granítica, particularmente nos setores B1 e A3. Os processos de arenitização e as ações de preparação dos terrenos para as práticas agrícolas mostram superfícies muito alteradas nas áreas das formações graníticas e também nas formações metassedimentares, estas alteradas por atividades florestais e mais circunscritas aos setores da metade nascente da área de estudo já identificados anteriormente.

Tal como já referido anteriormente, foram identificados os afloramentos rochosos presentes na área de estudo da Central Fotovoltaica e, entre estes, os afloramentos rochosos com interesse geológico, que se apresenta no Anexo 3, no Volume III – Anexos Técnicos do EIA.

Apresentam-se seguidamente as principais litologias identificadas na área da Central por observação macroscópica *in situ*, ilustrando-se com fotografias obtidas no reconhecimento de campo e no Desenho 11, nas Peças Desenhadas – Volume IV, a localização dos pontos de amostragem (PAC# para os pontos de amostragem na área da Central e PACN/S# para os pontos de amostragem na área dos corredores das Linhas Elétricas):

CENTRAL FOTOVOLTAICA

Granito essencialmente moscovítico de grão médio a fino (Póvoa da Palhaça). Setor B1e Setor B2.

	
PAC1 SETOR B1 (Vale de Cabeiro no limite N) Bloco de granito de cor clara, de grão médio, com alteração superficial. Apresenta vestígios de disjunção esferoidal. Na base observa-se fraturação vertical e com direção N15E.	PAC2 SETOR B1 (Acesso Qta. dos Ingleses, na metade norte do setor) Conjunto de afloramentos de granito de cor acastanhada, de grão médio, com alteração superficial. Observa-se fissuração poligonal (tipo broa). Apresentam vestígios de disjunção esferoidal.

	
PAC3 SETOR B1 (Acesso Qta. dos Ingleses, na metade norte do setor) Afloramentos de granito de cor clara/rosácea, de grão médio, com alteração superficial. Observa-se fraturação vertical e com direção N20E.	PAC4 SETOR B2 (Piçarra, no limite N) Afloramento do maciço granítico, de cor clara, de grão médio, com ligeira alteração superficial.

Granito biotítico com moscovite, porfiroide de grão grosseiro com cordierite (São Miguel de Acha).

Setores A1, A2, A3, C1, C2, C3.

	
PAC5 SETOR A1 (Margem direita da ribª do Barbado – limite sul do setor) Afloramento de granito biotítico, de cor clara, de grão grosseiro, com ligeira alteração superficial.	PAC5 SETOR A1 (Margem direita da ribª do Barbado – limite sul do setor) Pormenor do afloramento de granito

	
PAC6 SETOR A2 (caminho no limite poente do setor) Afloramento de granito biotítico, acinzentado, porfiroide de grão grosseiro, com fenocristais de feldspato, com ligeira alteração superficial.	PAC6 SETOR A2 (caminho no limite poente do setor) Pormenor de afloramento de granito biotítico, acinzentado, porfiroide de grão grosseiro, com fenocristais de feldspato, com ligeira alteração superficial.
	
PAC7 SETOR C2 (Vale Mescavide, a norte da estrada municipal EM 561-1) Afloramento de granito biotítico, cinza claro, porfiroide de grão grosseiro. Terreno arenoso de grão grosseiro, resultante da meteorização do granito e mobilização do terreno para agricultura.	PAC7 SETOR C2 (Vale Mescavide, a norte da estrada municipal EM 561-1) Pormenor do terreno arenoso de grão grosseiro

	
PAC8 SETOR C3 (Vale Mescavide, a sul da estrada municipal EM 561-1) Afloramento de grandes blocos de granito biotítico, cinzento, porfiroide de grão grosseiro. Fraturação vertical, direção W-E.	PAC8 SETOR C3 (Vale Mescavide, a sul da estrada municipal EM 561-1) Afloramento de grandes blocos de granito biotítico, cinzento, porfiroide de grão grosseiro. Observa-se na base o processo de meteorização com o manto de alteração composto por areias grosseiras.

Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques, com disseminação de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos. Estão representados no Setor B2 e na maior parte do Setor D.

	
PAC9 SETOR D (Subestação da Central Fotovoltaica, na metade norte do setor) Área de eucaliptal cortado, com regeneração. Afloramento de filitos cinza, em leitos milimétricos, de textura fina, no caminho adjacente à área da Subestação da Central. Direção do alinhamento N40W.	PAC9 SETOR D (Subestação da Central Fotovoltaica, na metade norte do setor) Pormenor do afloramento de filito

	
PAC10 SETOR B2 (Caminho entre Qta. de Antão Vaz e Cadaval na área central do setor) Afloramento de metassedimento (provável metagrauvaque) de cor bege claro, em leitos centimétricos, de textura fina. Direção do alinhamento N40W, inclina 70° para N50E.	PAC10 SETOR B2 (Caminho entre Qta. de Antão Vaz e Cadaval na área central do setor) Pormenor do afloramento de metagrauvaque

<u>Formação Retaxo</u>: alternâncias de metarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos. Setor E, Setor D (SE) e Setor F (N).

	
PAC11 SETOR E (Talude da EM233 a SE da Qta. da Líria – Pedrógão. Área a E do setor) Afloramento de alternâncias de Filito cinza e Filito negro, em leitos milimétricos, de textura fina. Direção do alinhamento N45W, inclinação vertical.	PAC11 SETOR E (Talude da EM233 a SE da Qta. da Líria – Pedrógão. Área a E do setor) Pormenor do afloramento de filito

Formação de Carril das Travessas: metagrauvaques dominantes e metapelitos. Estão representados numa pequena área do Setor F (S).

	
PAC12 SETOR F (EM239, km 27+250 Proença a Velha / Medelim). Parte S do setor) Afloramento de metapelito, cinza claro, leitos milimétricos, textura muito fina, no caminho junto à EM. Alterado à superfície Direção do alinhamento N50W.	PAC12 SETOR F (EM239, km 27+250 Proença a Velha / Medelim). Parte S do setor) Pormenor do afloramento de metapelito

Formação de Ribeira de Arades: metapelitos dominantes e metagrauvaques. Estão representados na maior parte do Setor F e numa pequena área do Setor E (S).

	
PAC13 SETOR F (EM 239 km 28, Proença a Velha / Medelim. Parte S do setor) Afloramento de metapelito, cinza escuro, leitos milimétricos, textura muito fina, no caminho perpendicular à EM. Alterado à superfície Direção do alinhamento E-W.	PAC13 SETOR F (EM239, EM 239 km 28 , Proença a Velha / Medelim). Parte S do setor) Pormenor do afloramento de metapelito
	
PAC14 Talude da EM 233, km 74+800, junto ao limite S do setor E. Afloramento de metapelito, cinza escuro, em bancadas centimétricas a decimétricas, com leitos milimétricos, textura muito fina, alterado à superfície Direção do alinhamento N20W, subvertical.	PAC14 EM 233 km 74+800, junto ao limite S do setor E Pormenor do afloramento de metapelito

CORREDORES DAS LINHAS ELÉTRICAS

Apresentam-se seguidamente as principais litologias identificadas nos corredores das Linhas Elétricas, por observação macroscópica *in situ*, ilustrando-se com fotografias obtidas no reconhecimento de campo, desde a Subestação da Central até à Subestação do Fundão: pontos de amostragem do corredor Norte (PACN #) e pontos de amostragem do corredor Sul (PACS #).

Formação Rainha:

Alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques, com disseminação de sulfuretos; **membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos**.

A Formação Rainha é predominante no corredor Norte. Num trecho do corredor entre os vértices V10 e V19, procedeu-se à amostragem do **membro Capinha da Formação Rainha, que corresponde a a**lternâncias de **metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos**.

	
PACN 1 Corredor Norte - V10 e V19 Talude da estrada EM 346, km 17+470 Capinha - Penamacor Afloramento de metapsamitos negros, em bancadas decimétricas, com leitos milimétricos, muito alteradas. Direção do alinhamento N40W.	PACN 1 Corredor Norte - V10 e V19 Pormenor do afloramento

Aluviões:

Ribeira da Meimoa. Ponte da Capinha no Corredor Norte – V19 a V24.

	
PACN 2 Corredor Norte – V19 a V24 Ribeira da Meimoa. Ponte da Capinha Areia acastanhada, de grão fino, na planície aluvial da ribeira da Meimoa, em terreno lavrado.	PACN 2 Corredor Norte – V19 a V24 Pormenor do aluvião junto à Ponte da Capinha

Formação Rainha:

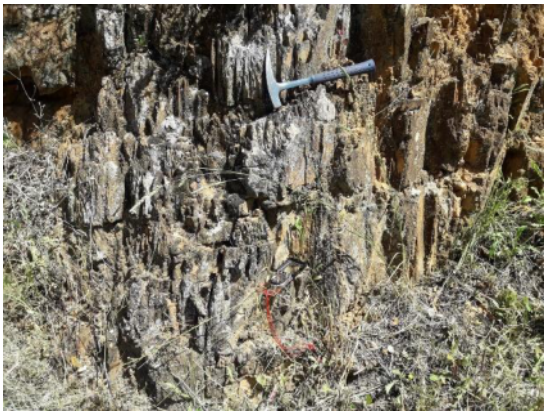
Alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques, com disseminação de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos. Corredor Norte - V22 e V28.

	
PACN 3 Corredor Norte – V22 e V28 Caminho em Pinhal e eucaliptal EM 345 Capinha – Alcaide, km 30+150 (270 m NW) Afloramento de alternância de pequenas bancadas de metapsamitos e metagrauvaques, centimétricas a decimétricas, com leitos milimétricos, muito alteradas, de cor bege a cinza claro. Direção do alinhamento N40W. Inclina 70° para S50W.	PACN 3 Corredor Norte – V22 e V28 Pormenor do afloramento no caminho

$Y^{Z}Oe$ – Granito ante-varisco, (Ordovícico) monzonítico de grão médio (**Alcaide** e Quinteiros). Corredor Norte – V28 e V29

	
PACN 4 Corredor Norte – V28 e V29 EM 343, km 49+550 Carvalhal – Fatela Fragmento de granito monzonítico de grão médio, de cor bege, com quartzo abundante. Muito rijo.	PACN 4 Corredor Norte – V28 e V29 Pormenor de fragmento de granito, com quartzo abundante

NP_X – CXG indiferenciado - micaxistos, filitos, corneanas, xistos mosqueados (andaluzite e cordierite)

	
PACN 5 Corredor Norte – V29 a V31 EM 343, km 49+400. Alternância de bancadas de micaxistos e filitos, centimétricas a decimétricas, avermelhados, muito alterados. Direção N40E, subvertical.	PACN 5 Corredor Norte – V29 a V31 Pormenor do afloramento no talude da EM 343

Y^{Z}_{Og} - Granodiorito e quartzodiorito de grão médio (Zebreira, Manteigas, Oledo e **Donas**). Corredor Norte e Sul. V31 a V35 / Subestação do Fundão – Port.

	
	
PACN/S 6 Corredor Norte e Sul – V31 a V32 Afloramento individualizado (junto a caminho) de quartzodiorito, de grão médio, leucocrata, com quartzo abundante. Muito rijo. Apresenta vestígios de disjunção esferoidal. Três direções de fraturação vertical: E10S, N30E e N-S.	PACN/S 6 Corredor Norte e Sul – V31 a V32 Pormenor do afloramento de quartzodiorito
	
PACN/S 7 Subestação do Fundão Afloramento individualizado (base do talude da Subestação - junto ao acesso) de quartzodiorito, de grão médio, leucocrata, com quartzo abundante. Muito rijo. Apresenta vestígios de disjunção esferoidal.	PACN/S 7 Subestação do Fundão Pormenor do afloramento de quartzodiorito

Y^{II}_{3h} – Granito varisco essencialmente moscovítico de grão médio a fino (**Póvoa Palhaça**)

	
	
PACS 8 EM 561, a 1080 m a E de Póvoa Palhaça (Vale Cabeiro) Afloramento de granito moscovítico de grão médio, rosa claro, com cristais de feldspato centimétricos, pouco alterado, muito rijo. Apresenta vestígios de disjunção esferoidal. Fratura N60W. Apresenta diaclase.	PACS 8 EM 561, a 1080 m a E de Póvoa Palhaça (Vale Cabeiro) Pormenor do afloramento de granito"

5.2. Apresentar separadamente as cartas das escalas sísmicas e a Carta Neotectónica de Portugal. De salientar, ainda, a repetição do terceiro parágrafo da página 246 do Relatório Síntese.

De forma a responder ao solicitado, as Cartas das escalas sísmicas e a Carta da Neotectónica de Portugal foram separadas na versão do EIA consolidado, Figuras 6.28 e 6.29.

6 SOLOS E USO DOS SOLOS

6.1. Reformular e melhorar a análise efetuada no Capítulo 6.7 do Relatório Síntese. Deve ser consultada a cartografia temática disponibilizada pela Direção Geral do Território - a Carta de Ocupação do Solo (COS 2018) - e Carta de Ocupação do Solo conjuntural de 2024 (COSc2024), como fontes de informação credíveis, e que se mostram muito úteis na abordagem e análise deste fator ambiental.

Esclarece-se que a caracterização da ocupação do solo teve por base a Carta de Ocupação do Solo de Portugal Continental referente a 2018 (COS 2018) e 2023 (COS Conjuntural verão 2023), disponibilizada pela Direção-Geral do Território (DGT) em formato vetorial. Foi previamente efetuada uma análise do tipo de ocupação do solo presente na área de estudo (que inclui a Central Fotovoltaica, corredores das ligações internas entre setores e Corredores alternativos das Linhas Elétricas de MAT). A informação da ocupação do solo entretanto analisada foi, posteriormente, atualizada e retificada e complementada com trabalho de campo.

Esta referência à COS e sua retificação *in situ* (que por lapso não foi feita no Capítulo 6.7 do EIA) foi agora colmatada na versão do EIA consolidado, tendo ficado com a seguinte redação (subcapítulo 6.7.1 do EIA consolidado):

> *"Recorrendo à Carta de Ocupação do Solo de Portugal Continental referente a 2018, disponibilizada pela Direção-Geral do Território (DGT) em formato vetorial, foi previamente efetuada uma análise do tipo de ocupação do solo presente na área de estudo (que inclui a Central Fotovoltaica, corredores das ligações internas entre setores e Corredores alternativos das Linhas Elétricas de MAT). A informação da ocupação do solo entretanto analisada foi, posteriormente, atualizada e complementada com trabalho de campo."*

Considera-se assim que o trabalho realizado permite representar a realidade do terreno, com um grau de detalhe e validação *in situ* superior ao que estaria associado ao uso da COS conjuntural conforme sugerido. Esta abordagem foi validada em reunião de concertação com a CCDRC.

7 SOCIECONOMIA

7.1. Apresentar medidas de compensação para as comunidades locais. Estas medidas devem ser objetivas, mensuráveis e monitorizáveis e devem traduzir os benefícios e mais valias do projeto, a nível económico, social e ambiental, para a região e para as comunidades locais.

Como exposto durante a apresentação à Comissão de avaliação, está em curso a implementação de um processo de envolvimento das comunidades que visa culminar, de acordo com a legislação em vigor, na definição e apresentação de um Plano de Envolvimento das Comunidades contendo nessa data já projetos específicos que serão selecionados e desenvolvidos em consonância com os Municípios, as Juntas de Freguesia e outros Stakehoders locais que estão já identificados e serão auscultados, e também em consonância com a efetiva definição das comunidades que serão afetadas, nomeadamente em função do corredor de linha que venha efetivamente a ser aprovado em sede de Avaliação de Impacte Ambiental.

Assim, por forma a dar resposta à presente questão, foi complementado o Plano de Envolvimento das Comunidades do Anexo 13 do Volume III com o respetivo Plano de Ação (sito no mesmo anexo), onde se descreve e adensa a metodologia em curso, mapeamento de entidades e atores-chave e as ações de consulta e envolvimento dos mesmos, passadas e futuras, que culminarão no desenho do projeto final de envolvimento das comunidades que será inclusive objeto de aprovação por parte dos Municípios envolvidos no licenciamento do projeto.

A título de exemplo, o Plano de Envolvimento das Comunidades e seu Plano de Ação, apresentados no Anexo 13, do Volume III, contêm já uma lista não exaustiva de potenciais projetos de compensação que estão e serão avaliados em conjunto com os representantes das comunidades e dos quais serão selecionados os mais adequados ao território em questão e considerando outras potenciais ações do poder público e de outros investidores privados na região garantindo a cooperação e coordenação entre iniciativas dos mais diversos setores.

8 SAÚDE HUMANA

8.1. Desenvolver o fator Saúde Humana em capítulo próprio, para que se possa percecionar todos os impactes negativos que as populações possam estar sujeitas em todas as fases do projeto e as medidas para a minimização do impacto da obra, consequente laboração da central, desmantelamento e pós-desativação.

Esclarece-se que o fator ambiental "Saúde Humana" apresenta-se no EIA em capítulos próprios, quer no que diz respeito à caracterização da situação de referência (subcapítulo 6.15), quer no que diz respeito aos impactes (subcapítulo 8.15).

Já no que diz respeito às medidas, entende-se que as medidas da saúde humana ficaram agregadas à componente socioeconómica e ambiente sonoro, nomeadamente as seguintes:

Fase de construção

Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervencionar

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável	Central Fotovoltaica	LMAT
C5. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação	Socioeconomia Saúde humana Ecologia	✓	✓
C6. Afixar, junto dos locais das obras, informação acerca das ações de construção bem como a respetiva calendarização, de forma a informar as pessoas que habitam e/ou frequentam as zonas próximas às frentes de obra.	Socioeconomia Saúde humana	✓	✓
C12. Os serviços interrompidos, resultantes de afetações planeadas ou acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível.	Socioeconomia Saúde humana	✓	✓
C16. Deverá proceder-se à vedação das áreas das frentes de obra, ou na sua impossibilidade, delimitação da área afeta ao mesmo com sinalização visível. Na vedação deverão ser colocadas placas avisadoras que incluam as regras de segurança a observar, assim como a calendarização das obras.	Socioeconomia Saúde humana	✓	✓
C18. O acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado ou se possível interditado. Assim, as zonas de intervenção que intersectem vias públicas e caminhos devem ser sinalizadas de acordo com os regulamentos de trânsito municipais, e sempre que se justifique, vedadas.	Socioeconomia Saúde humana	✓	✓

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável	Central Fotovoltaica	LMAT
C19. Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias atravessadas pela Empreitada, visando a segurança e informação durante a fase de construção, cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública.	Socioeconomia Saúde humana	✓	✓

Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável	Central Fotovoltaica	LMAT
C56. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para os estaleiros, de eventuais terras de materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.	Socioeconomia Ambiente sonoro Saúde humana	✓	✓
C58. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.	Socioeconomia Ambiente Sonoro Qualidade do Ar Saúde humana	✓	✓
C59. Sinalizar os acessos à obra, quanto ao limite de velocidade (sempre que possível de 20 km/h).	Socioeconomia Ambiente sonoro Qualidade do ar Saúde humana	✓	✓
C60. Assegurar que os trajetos dos veículos utilizam as vias principais existentes até ao local do projeto.	Ecologia Socioeconomia Saúde humana	✓	✓
C61. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.	Socioeconomia Qualidade do ar Saúde humana	✓	✓
C62. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.	Socioeconomia Qualidade do ar Saúde humana	✓	✓
C63. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.	Socioeconomia Ambiente sonoro Saúde humana	✓	✓
C65. Garantir que as operações mais ruidosas sejam realizadas preferencialmente no período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor, devendo ser solicitadas licenças especiais de ruído para os casos excecionais.	Socioeconomia Ambiente sonoro Saúde humana	✓	✓
C66. Cumprimento dos procedimentos de operação e manutenção recomendados pelo fabricante para cada um dos equipamentos mais ruidosos que sejam utilizados nos trabalhos.	Todos	✓	✓
C68. Proceder à pavimentação provisória das vias internas do local das obras, de forma a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria.	Socioeconomia Ambiente sonoro Saúde humana	✓	✓
C69. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras	Ambiente sonoro Saúde humana	✓	✓

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável	Central Fotovoltaica	LMAT
C73. A segurança e higiene do espaço dentro e fora dos estaleiros e na própria obra, devem ser asseguradas, salvaguardando também eventuais acidentes com pessoas não afetas à obra.	Socioeconomia Qualidade do ar Saúde humana	✓	✓

Gestão de materiais, resíduos e efluentes

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável	Central Fotovoltaica	LMAT
C92 Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.	Ecologia Qualidade do ar Socioeconomia Saúde humana Recursos Hídricos	✓	✓
C97 Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação do Projeto. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada, transportado em autobetoneiras.	Recursos hídricos Qualidade do ar Ambiente sonoro Saúde humana	✓	✓

Final da execução da obra

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável	Central Fotovoltaica	LMAT
C107 Proceder à recuperação dos pavimentos dos acessos na envolvente à frente de obra que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.	Socioeconomia Saúde humana	✓	✓
C108 Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.	Socioeconomia Saúde humana	✓	✓

Fase de exploração

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável	Central Fotovoltaica	LMAT
E12 Proceder à manutenção e revisão periódica dos equipamentos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de ruído.	Ambiente sonoro Saúde humana	✓	---

Assim, no EIA consolidado, a coluna "fator ambiental aplicável", das tabelas que se encontram no capítulo 10.3, foi atualizada com a referência ao fator ambiental "Saúde Humana", tal como demonstrado atrás.

8.2. Identificar medidas para minimizar os impactes na freguesia de Aldeia Santa Margarida, uma vez que se situa a 550 metros a sudoeste da secção F. Salienta-se que foi identificado, nesta aldeia, o empreendimento turístico "Casa de Santo António".

Dada a tipologia de projeto analisada, tal como referido em capítulo próprio do EIA (subcapítulo 8.15), não se prevê que o funcionamento da Central Fotovoltaica e LMAT possam ter reflexos ao nível da Saúde humana. Assim, apenas na fase de construção são expetáveis impactes na Saúde humana, nomeadamente em resultado do levantamento de poeiras e produção gases poluentes e de ruído.

A este nível reforça-se ainda o referido no EIA, relativamente ao Ambiente Sonoro, designadamente que a exploração da Central Fotovoltaica contribuirá de forma pouco significativa para o aumento dos níveis sonoros. De acordo com os resultados da modelação efetuada, é previsível que o ruído particular associado ao funcionamento da Central Fotovoltaica e das respetivas fontes de ruído que a constituem, nomeadamente os postos de transformação e inversores, será inferior a 31 dB(A), prevendo-se, no período diurno, um aumento de apenas 0,5 dB(A) no ruído ambiente.

No caso particular da Casa de Santo António, verifica-se que a mesma se encontra no interior da Aldeia de Santa Margarida, sem visibilidade para a área da Central e distante da mesma (a mais de 800 m).

Como medidas para minimizar os impactes na freguesia de Aldeia Santa Margarida, considera-se que as medidas identificadas no ponto 8.1 têm também como objetivo a minimização desses eventuais impactes.

A este nível, importa ainda referir as medidas de compensação que se encontram previstas para as comunidades locais, como referido e demonstrado na resposta ao ponto 7 do presente documento.

Os impactes na Saúde Humana no EIA consolidado foram completados em conformidade (subcapítulo 8.15.3).

8.3. Apresentar uma proposta de monitorização periódica dos campos eletromagnéticos, durante a fase de exploração das linhas elétricas.

Atendendo aos valores limites de exposição do público em geral, de 5 kV/m (campo elétrico) e 100 µT (densidade de fluxo magnético), verifica-se que nas Linhas da RNT, em qualquer escalão de tensão, e de acordo com os registos conhecidos, não ocorrem valores superiores aos referidos.

No caso particular das Linhas Elétricas em estudo, de acordo com os perfis transversais das referidas infraestruturas (Apêndice 2.6.7 do Anexo 2 – Elementos de Projeto, no Volume III – Anexos Técnicos), verifica-se que os valores limite de exposição não são mensuráveis.

Importa também referir que os campos elétricos e magnéticos diminuem com a distância, verificando-se que a 40 m de distância são praticamente nulos.

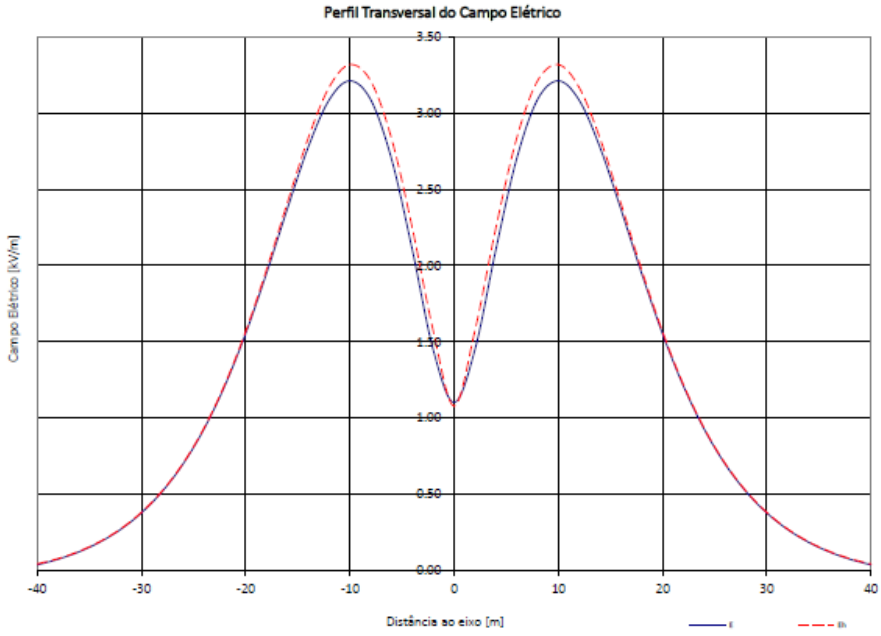


Figura 7 – Perfil Transversal do Campo Elétrico Máximo das Linhas Elétricas em avaliação.

Pelo exposto, e não se tendo identificado recetores sensíveis a menos de 40 m, encontrando-se o recetor mais próximo a cerca de 50 m, entendeu-se não se justificar a apresentação de uma proposta de monitorização periódica dos campos eletromagnéticos durante a fase de exploração.

Importa ainda salientar o referido no EIA, designadamente no subcapítulo 8.1.1.1 - Medidas a implementar no Projeto para minimização da exposição dos efeitos dos campos magnéticos:

"O desenvolvimento do traçado e foi realizado de modo a garantir sempre distâncias mínimas ao solo no plano vertical de 14 m (para linhas de 400 kV), e também aos restantes obstáculos que são bastante mais conservadoras do que as distâncias mínimas definidas regulamentarmente. Por outro lado, no plano horizontal procurou-se garantir que não existisse nenhuma "infraestrutura sensível" (como definida no Decreto-Lei nº 11/2018) no interior da zona de proteção das linhas.

Ao longo do traçado das linhas foram ainda identificadas zonas especiais, caracterizadas designadamente por serem zonas de povoamento disperso, com potencial para virem a ser humanizadas (zonas de lazer, com fáceis vias de acesso), de atividade agrícola intensa, para serem objeto de medidas especificas.

O cálculo dos Campos Eletromagnéticos é sempre efetuado para as situações mais desfavoráveis designadamente para a corrente máxima e tensão máxima e altura mínima ao solo que ocorra na linha ainda

que a probabilidade de estas situações poderem acontecer ao longo do ano serem muito reduzidas. Se existirem zonas especiais serão igualmente efetuados cálculos para essas zonas.

Quando se trata de linhas simples, como é o caso das linhas em projeto, a 400 kV, caso viesse a cruzar zonas especiais, seriam utilizadas adicionalmente as seguintes medidas mitigadoras:

- *Alteamento do troço da linha (os apoios terão uma altura acima da necessária para dar cumprimento ao critério REN);*
- *Colocação de apoios de linhas duplas, mas em que apenas serão utilizados 3 braços (configuração em triângulo).*

No entanto decorrente da análise dos traçados, para este tema em concreto, verifica-se não ser necessário a adoção das medidas adicionais atrás referidas."

Os impactes na Saúde Humana no EIA consolidado foram completados em conformidade (subcapítulo 8.15.3.3).

9 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

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

Foi revisto o Subcapítulo 6.2.3 do EIA (Volume 1- Relatório Técnico do EIA consolidado), referente à Situação de Referência das Alterações Climáticas, ao qual se adiciona o enquadramento do projeto nos instrumentos de política climática nacional, substituindo o paragrafo:

> *"Neste trabalho foi considerada como referência a Política Climática Nacional, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 56/2015, de 30 de julho, que contempla o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), enquadrando-se, igualmente, a temática no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), aprovado pela Resolução de Ministros nº 107/2019 de 1 de julho."*

Pelo seguinte excerto:

> *"Com o Acordo de Paris alcançado em 2015, a resposta política nacional em alterações climáticas foi reforçada e encontra-se espelhada no* ***Quadro Estratégico para a Política Climática - QEPIC*** *(RCM n.º 56/2015, de 30 de julho) e na Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro). Com o* ***QEPIC****, estabelece-se um quadro integrado, complementar e articulado de instrumentos de política climática no horizonte 2030, que assume como visão a descarbonização da economia. Por sua vez, a Lei de Bases do Clima, vem reforçar a urgência de se atingir a neutralidade carbónica, estabelecendo, para o efeito, as seguintes metas nacionais: (i) reduzir as emissões de GEE, face aos valores de 2005, em pelo menos 55% - até 2030; 65% a 75% - até 2040; 90% até 2050; (ii) aumentar a capacidade de sumidouro de carbono do uso do solo e das florestas em pelo menos mais13 megatoneladas, entre 2045 e 2050.*
>
> *São vários os instrumentos que concretizam a política nacional nesta matéria, que, em conjunto, definem as estratégias para reduzir as emissões de GEE, reforçar a capacidade de sequestro de dióxido de carbono e adaptar o país aos impactes das alterações climáticas. Os principais são:*

- ***Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 2020)***, *aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho, prorrogada até 31 de dezembro de 2025, pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho. A ENAAC 2020 dá continuidade aos trabalhos desenvolvidos na ENAAC 2010-2013, adaptando-se às exigências da conjuntura atual. Atuando ao nível da adaptação, define como os objetivos: (i) melhorar o conhecimento sobre as alterações climáticas; (ii) implementar medidas de adaptação; e (iii) promover a integração da adaptação em políticas setoriais;*

- ***Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)***, *aprovado pela RCM n.º 130/2019, de 2 de agosto. Com foco também na vertente da adaptação, o P-3AC concretiza o segundo objetivo da ENAAC 2020, ou seja, o de implementar medidas de adaptação. Define, assim, para nove linhas de atuação um conjunto de medidas a implementar até 2023;*

- ***Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)***, *aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho. Constitui a estratégia de longo prazo para dar resposta ao compromisso assumido pelo país na última Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (COP22), em Marraquexe, ou seja, o de ser neutro em emissões de GEE até final 2050. O RNC2050 atua ao nível da mitigação, traduzindo a visão de neutralidade carbónica nos diversos planos e instrumentos de política setorial nas áreas da energia, da mobilidade e transportes, da indústria, dos edifícios (residencial e serviços), dos resíduos e da agricultura, florestas e uso do solo. Demonstra que a neutralidade carbónica até 2050 é económica e tecnologicamente viável, e assenta numa redução de emissões entre 85% e 90% até 2050, face aos valores de 2005, e numa compensação das restantes emissões através do sumidouro proporcionado pelas florestas e outros usos do solo (alcançar uma capacidade de sequestro de 9 – 13 Mt (megatoneladas) CO2;*

- ***Plano Nacional de Energia e Clima para 2030 (PNEC 2030)***, *aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho. Desenvolvido em articulação com RNC2050, e atuando na vertente da mitigação, o PNEC 2030 constitui o principal instrumento de política energética e climática nacional para a próxima década rumo a um futuro neutro em carbono, estabelecendo metas muito ambiciosas para o horizonte 2030: (i) reduzir as emissões de GEE (45% a 55%, em relação a 2005); (ii) reduzir a dependência energética (para 35%); (iii) aumentar para 15% as interligações elétricas; (iv) introduzir 47% de renováveis no consumo de energia final.*

- ***Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 – Avaliação da vulnerabilidade do território Português às alterações climáticas no século XXI (RNA 2100)***, *cumpre o objetivo de atualização dos*

cenários climáticos de referência para Portugal, bem como a avaliação de riscos climáticos com especial enfoque na modelação de impactes nas zonas costeiras, recursos hídricos, agrofloresta e no domínio dos incêndios. O Roteiro explora ainda a componente económica da adaptação e os custos/impactes da inação, tendo contemplado a produção de um Guia de orientações e boas práticas sobre a integração da adaptação às alterações climáticas nos instrumentos de planeamento territorial de nível municipal."

Foi também revisto o Subcapítulo 8.2 do EIA (Volume 1- Relatório Técnico do EIA consolidado), de forma a enquadrar, em capítulo próprio, o projeto nos instrumentos de política climática nacional, bem como, incluir claramente e de forma estruturada as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivos impactes e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação referente às Alterações Climáticas, considerando todas as componentes que integram o projeto em causa (subcapítulos 8.2.2.4, 8.2.2.5 e 8.2.2.6).

Vertente de Adaptação

9.2. Atualizar os documentos de referência estratégica, tendo em consideração outras fontes de informação, como o Roteiro Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (RNA 2100), que pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação.

Na nova versão do EIA (versão consolidada) os documentos de referência estratégica foram atualizados com a adição do Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100), designadamente no:

- Subcapítulo 3.2.1, em que se acrescentou: "•Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 – Avaliação da vulnerabilidade do território português às alterações climáticas no século XXI (RNA 2100), concluído a 2 de maio de 2024, pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação. Este projeto vem apoiar e responder a exercícios de política pública de adaptação às alterações climáticas nos vários níveis de intervenção territorial, sendo também apoiado por diversas iniciativas de divulgação de resultados, incluindo para o público em geral, tendo a ambição de se tornar um importante potenciador da educação e sensibilização para o tema da adaptação às alterações climáticas.";

- Subcapítulo 6.2.3, em que se acrescentou: "Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 – Avaliação da vulnerabilidade do território Português às alterações

climáticas no século XXI (RNA 2100), cumpre o objetivo de atualização dos cenários climáticos de referência para Portugal, bem como a avaliação de riscos climáticos com especial enfoque na modelação de impactes nas zonas costeiras, recursos hídricos, agrofloresta e no domínio dos incêndios. O Roteiro explora ainda a componente económica da adaptação e os custos/impactes da inação, tendo contemplado a produção de um Guia de orientações e boas práticas sobre a integração da adaptação às alterações climáticas nos instrumentos de planeamento territorial de nível municipal";

- Subcapítulo 8.2.2.4, em que se complementou o enquadramento dos instrumentos: "Os principais instrumentos ao nível da mitigação são o Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC2050), aprovado através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, com o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho, e atualizado pela Resolução da Assembleia da República n.º 127/2025, de 10 de abril. No caso da adaptação, destaca-se a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), aprovada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, , de 30 de julho, e o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto, sendo o projeto do Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 focado na avaliação da vulnerabilidade do território português às alterações climáticas a mais longo prazo, bem como na avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação".

Vertente de Mitigação

9.3. **Para a fase de construção:**

9.3.1. Clarificar a estimativa de emissões de GEE (tCO2eq), associados às máquinas e equipamentos a utilizar durante a fase de construção, uma vez que não foi possível validar os cálculos intermédios que deram origem ao valor apresentado. Para efeitos dos cálculos em questão, poderá fazer-se uso da calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, conforme igualmente indicado na secção da Metodologia;

Na fase de construção do projeto da Central Solar Fotovoltaica de Sophia, as emissões de Gases Efeito de Estufa (GEE) estão associados a fontes de combustão móvel, na utilização de máquinas/equipamentos

(por exemplo: escavadoras, buldózer, retroescavadoras) e veículos, e a fontes estacionárias que consomem combustíveis fósseis (gasóleo) nos seus motores de combustão, assim como fontes de combustão estacionária, o gerador (a gasóleo) para produção de energia elétrica.

A estimativa destas emissões foi revista, de acordo com a metodologia e apoio da calculadora de emissões de GEE disponibilizada pelo Portal da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), conforme apresentado nos ficheiros Excel disponibilizados na plataforma SILIAMb (*vd.* Anexo 18 - Alterações Climáticas do EIA consolidado).

Para tal, preencheu-se as seguintes folhas de cálculo:

- Combustão estacionária,
- Combustão móvel,
- Emissões fugitivas,
- Outras emissões de processo,
- Emissões evitadas.

Na nova versão do EIA (versão consolidada) no Subcapítulo 8.2.2.5 foi adicionado um subcapítulo "Mitigação" com a atualização dos cálculos das emissões decorrentes do Projeto na fase de construção e exploração, desenvolvidos com recurso à Calculadora GEE.

Na combustão estacionária, considerou-se que o gerador consumirá 411 840 L de gasóleo, com uma emissão acumulada de 1091,8 tCO_2e.

Na combustão móvel, considerou-se que:

- o percurso do transporte de todos os materiais utilizados na Central conta com uma distância total acumulada de 2 083 053 km, tendo uma emissão de 442,68 tCO_2e/ano;
- A maquinaria móvel utilizada na fase de construção terá um consumo que se pode observar no Quadro 9.1. As emissões associadas são de 2929,39 tCO_2e/ano durante a fase de construção.

Quadro 9.1 – Consumos dos equipamentos/maquinaria e veículos durante a fase de construção

Atividade da Obra	Equipamento utilizado	Nº de Equipamentos	Horas de Utilização	Fator de consumo L/h	Consumo (L)
Produção de energia	Gerador 16 kW	24	63 360	7	411 840
Trabalhos de Civil	Escavadoras CAT 329	19	26 720	15	400 800
	Buldozers CAT D8	6	7 680	34	261 120
	Niveladoras CAT 140	3	8 640	43	371 520
	Dumpers Volvo FMX400	9	15 200	56	851 200
	Retroescavadoras CAT 226	10	16 160	8	129 280
	Buldozer Limpeza	6	11 520	8	92 160
	Equipamentos de compactação Hamm 3414	6	12 480	10	124 800
	Telescópica CAT TH407	10	19 200	15	278 400
	Perfuratriz	15	19 200	8	153 600
	Equipamentos de Compactação	3	2 880	8	23 040
	Veículo 4x4	60			45 000
	Telescópica	5	8 000	15	116 000
	Escavadoras CAT 329	4	6 400	15	96 000
	Betoneira	2	960	4	3 840

9.3.2. Apresentar as estimativas de emissões de GEE (tCO2eq):

a) que resultam do consumo de energia elétrica, tendo por base o fator de emissão atualizado para a produção de eletricidade em Portugal;

Durante a fase de construção da Central Fotovoltaica, a energia elétrica necessária para realização das atividades de construção (iluminação e climatização dos escritórios e utilização do estaleiro social) é produzida por um gerador (Combustão estacionária).

As emissões de GEE associadas ao funcionamento do gerador foram revistas e estimadas com o apoio da calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, resultando em **409,4 tCO_{2eq}** anuais da utilização do gerador e um total acumulado de **1 091,8 tCO_{2eq}** na fase de construção (ver Anexo 18 Alterações Climáticas, no EIA consolidado).

b) associadas às deslocações da equipa afeta à obra;

Durante a fase de construção estima-se que o número de pessoas afetas à obra (empreiteiros, construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem) seja em média 513 pessoas diariamente por ano, considerando a média dos trabalhadores na fase inicial de construção (duração 4 meses) com 100 trabalhadores, fase intermédia (duração 16 meses) com 400 trabalhadores e fase final da fase de construção (duração 12 meses) com 800 trabalhadores, ou seja:

- Fase inicial: 100 trabalhadores × 4 meses = 400 trabalhador-mês
- Fase intermédia: 400 trabalhadores × 16 meses = 6 400 trabalhador-mês
- Fase final: 800 trabalhadores × 12 meses = 9 600 trabalhador-mês
- Total de trabalhador-mês: 400 + 6 400 + 9 600 = 16 400
- Duração total: 4 + 16 + 12 = 32 meses

Média mensal ao longo do período = 16 400 ÷ 32 = 512,5 trabalhadores

Durante a fase de exploração prevê-se que a equipa de trabalhadores seja composta por 6 pessoas.

Na Calculadora GEE da APA, os cálculos para obter as emissões das deslocações casa-trabalho são realizadas dando como *input* a duração de cada fase (construção e exploração) e o número de trabalhadores para cada fase. As emissões são apresentadas como "outras emissões indiretas" no Quadro "Resultados: Sumário de emissões". As emissões das deslocações casa-trabalho durante a fase de construção são de 760,8 tCO_2e/ano e 2028,8 tCO_2e acumuladas. As missões das deslocações casa-trabalho durante a fase de exploração são de 3,7 tCO_2e/ano e 149,0 tCO_2e acumuladas.

c) que resultam do transporte e da produção de materiais a utilizar em obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto;

Tal como indicado no ponto 9.3, os cálculos das emissões de GEE relativos ao transporte de produção na fase de construção da Central Solar Fotovoltaica de Sophia foram calculados de acordo com a metodologia e a calculadora de emissões de GEE disponibilizadas no Portal da APA. Para este cálculo considerou-se que os veículos usados serão veículos pesados a gasóleo (camiões articulados, camiões plataformas e basculantes) e percorrem uma distância total acumulada durante a fase de construção de 2 083 053 km, resultando em **442,7 tCO_{2eq}/ano**. Este valor está incluído no total das emissões associadas

às fontes de combustão móvel, apresentado no Anexo 18- Alterações Climáticas, do Volume III do EIA consolidado.

d) associada à perda de biomassa inerente a todas as ações de desflorestação referidas no EIA, por área a desflorestar (ha) com cada espécie florestal prevista para o efeito.

As emissões (positivas e negativas) associadas à perda de biomassa inerente às ações de desflorestação da área afetada pelo Projeto (durante a fase de construção), assim como das áreas florestadas e regeneradas no âmbito do PEVIP (Anexo 15 do Volume III do EIA consolidado) (durante a fase de exploração) foram calculadas recorrendo à calculadora GEE da APA.

Para tal, foi realizado o cálculo do sequestro de emissões (emissões negativas) na Situação de Referência realizadas nas mesmas áreas de implantação do Projeto e as áreas-alvo do PEVIP. Também foram calculadas as emissões (positivas) resultantes da desflorestação nas áreas de implantação do Projeto, bem como as emissões (negativas e positivas) associadas à implementação do PEVIP. Por fim, subtraíram-se as emissões da Situação de Referência com as emissões resultantes da desflorestação e da implementação do PEVIP.

Como resultado da análise, verificou-se que a desflorestação para a implementação do Projeto, aliado à implementação do PEVIP, conduzirá a um balanço líquido de emissões negativas na ordem de 225 553,2 tCO2e (- 267 401,8 tCO_2e – - 492 955,0 tCO_2e = -225 553,20 tCO_2e).

Este valor representa um contributo significativo para a mitigação das alterações climáticas, evidenciando o potencial do PEVIP para promover a conservação florestal e a redução efetiva de gases com efeito de estufa nas áreas intervencionadas.

Os cálculos da perda de biomassa inerentes às ações de desflorestação da Central Solar Fotovoltaica de Sophia, na fase de construção e fase de exploração, são apresentados no Anexo 18 - Alterações Climáticas, no Volume III do EIA consolidado.

9.4. **Para a fase de exploração**

9.4.1. Apresentar as estimativas de emissões de GEE (tCO2eq/ano):

a) que resultam da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento utilizado nas ações de manutenção de todas as infraestruturas previstas;

Durante a fase de exploração em média operarão 6 trabalhadores permanentes e 1 a 3 viaturas que se considerou deslocarem-se cerca de 30 km por dia útil (22 dias mês) por viatura. Assim, de acordo com

a metodologia e a calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, para o cenário em que as 3 viaturas percorrem 30 km por dia durante 22 dias úteis e 12 meses, resultam **4,6 tCO_{2eq}/ano** e **184,7 tCO_{2eq}** de emissões acumuladas.

Podem, também, ser mobilizadas equipas externas, prevendo-se adicionar até 60 pessoas e maquinaria movida a gasóleo (tratores, corta-matos e equipamentos de lavagem de painéis). Estas equipas irão operar de forma pontual pelo que nesta fase não será contabilizada.

b) que resultam do eventual consumo de energia elétrica nas ações de manutenção, monitorização e operação de todas as infraestruturas previstas nesta fase, tendo por base o fator de emissão atualizado para a produção de eletricidade em Portugal;

Na fase de exploração, as ações de manutenção de vegetação e limpeza dos painéis não preveem o consumo de energia elétrica, serão mobilizadas equipas externas que poderão adicionar até 60 pessoas e a maquinaria movida a gasóleo (tratores, corta-matos e equipamentos de lavagem de painéis).

c) que resultam da eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos previstos no projeto, considerando neste caso o SF6;

No ficheiro Excel da Calculadora GEE (Anexo 18 do Volume III do EIA consolidado) é apresentado o resultado do cálculo destas emissões (**0,1 tCO_{2eq}/ano**), tendo como pressuposto os dados do Quadro seguinte:

Quadro 9.2 – Massa de SF6 dos equipamentos na fase de exploração

EQUIPAMENTO CONTENDO SF6	QUANTIDADE	MASSA SF6/UND	TAXA DE FUGA %/ANO
Parque exterior de 400kV			
Disjuntor de 400kV	6	15	0,1
Edifício de comando – Quadro de Média Tensão 33kV			
Modulo de saída Transformador (3150A)	4	4,5	0,1
Modulo de chegada/saída de cabo (630/1250A)	3	2,5	0,1
Modulo paralelo de barramentos (3150A)	2	8	0,1
Barramentos de interligação	2	15	0,1

d) que se prevê compensar com a implementação do PRAI, do PEVIP, do Plano de compensação por perda de espaço biótico e do eventual Plano de Compensação de Desflorestação, inerentes à perda de biomassa resultante da afetação de todas as espécies florestais em causa, incluindo a clarificação da área que se prevê arborizar (ha), com cada espécie florestal prevista para o efeito.

Respondido no ponto 9.3.2 alínea d). Não obstante, dada a fase em que o projeto se encontra, fase de Estudo Prévio, importará prever a atualização das estimativas apresentadas e a eventual necessidade de ajuste do PEVIP, incluindo cumulativamente a informação relativa ao projeto de execução de linha elétrica que será proposto e avaliado em fase de RECAPE. Como proposto e em linha com o que tem sido solicitado, será também assegurada nessa fase a compensação de toda a biomassa perdida fruto da desflorestação associada ao projeto, se necessário através de um Plano de Compensação por Perda de Espaço Biótico, caso o futuro Projeto de Integração Paisagística a propor (decorrente do PEVIP) não assegure por si (como atualmente estimado) a compensação das perdas associadas à implementação e operação da Central

9.4.2. Rever a estimativa de emissões de GEE (tCO2eq/ano) evitadas com a implementação do projeto, podendo fazer-se uso da calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, conforme igualmente indicado na secção da Metodologia.

Metodologia

A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA, no âmbito da mitigação, prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto, para que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Neste contexto, o EIA deve apresentar as estimativas de emissões de GEE, em tCO2eq, associadas a todas as atividades e componentes previstas para as fases de construção e exploração do projeto, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro.

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

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorifico Inferior) e as metodologias de

cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE

(em tCO2eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/FE_GEE_Eletricidade_2024_final.pdf

As emissões associadas à afetação de zonas húmidas e ecossistemas hídricos devem ser calculadas usando as metodologias do IPCC 2013 *Wetlands Supplement*, em particular as do capítulo 4 *Coastal Wetlands*:

https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/wetlands/pdf/Wetlands_separate_files/WS_Chp4_Coastal_Wetlands.pdf

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

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

A estimativa de emissões de GEE evitadas com a implementação do projeto foi revista de acordo com a metodologia da calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, como se pode verificar no Excel do Anexo 18 – Alterações Climáticas, no EIA consolidado.

A atualização da vertente mitigação foi atualizada no Subcapítulo 8.2. do EIA e os resultados dessa atualização são apresentados no Excel do Anexo 18, no Volume III – Anexos Técnicos, do EIA Consolidado.

Em síntese:

Prevê-se que as emissões totais acumuladas associadas à fase de construção e fase de exploração do Projeto sejam as seguintes (**Anexo 18**, no Volume III):

- Emissões diretas (sem uso do solo): **9088,6 tCO_2e;**
- Emissões indiretas: **2177,8 tCO_2e;**

- Usos do solo:
    - Emissões resultantes do uso do solo na Situação de Referência, ou seja, sem a implementação do Projeto: **-267 401,8 tCO_2e**
    - Emissões resultantes da alteração do uso do solo durante a fase de construção e fase de exploração com a implementação do Projeto e do PEVIP: **-492 955,0 tCO_2e;**
    - Assim, as emissões resultantes são:

      -225 553,2 tCO_2e (- 267 401,8 tCO_2e – - 492 955,0 tCO_2e = -225 553,20 tCO_2e)

- Emissões evitadas com a produção energética do Projeto:

  24 534,3 (tCO_2e) X 40 (anos) = **981 372,0 tCO_2e;**

Assim o balanço global das emissões acumuladas do Projeto apresenta-se na seguinte equação:

$$\mathbf{9088,6 + 2177,8 + (-225\,553,2) + (-\,981\,372,0) = -1\,195\,658,8\ tCO_2e}$$

Ou seja, com a implantação do Projeto será evitada a emissão de 1 195 658,8 tCO_2e.

10 AMBIENTE SONORO

10.1. Facultar um ficheiro de dados geográficos com a representação dos recetores sensíveis, aglomerados urbanos, pontos de medição, fontes de ruído e projetos que concorrem para os impactes cumulativos.

Como solicitado, no Anexo 19, no Volume III do EIA consolidado apresenta-se a cartografia dos recetores sensíveis, aglomerados urbanos, pontos de medição, fontes de ruído e projetos que concorrem para os impactes cumulativos no formato "OGC Geo Package".

10.2. Facultar as fichas técnicas dos equipamentos previstos com menção da correspondente potência sonora.

As fichas técnicas dos equipamentos considerados na modelação são apresentadas no Apêndice 7.4 no Anexo 7 – Ambiente Sonoro, no Volume III – Anexos Técnicos do EIA consolidado.

10.3. Esclarecer o motivo de estar a ser prevista a instalação de duas linhas simples paralelas e avaliar a sua substituição por uma linha dupla.

Tal como referido no EIA (subcapítulo 4.3.1), por imposição da REN, S.A, a ligação elétrica da Central Fotovoltaica de Sophia ao Sistema Elétrico de Serviço Público será efetuada através de duas Linhas Elétricas independentes, a 400 kV que farão a ligação à Subestação do Fundão, da REN, S.A.

Esclarece-se que esta imposição deve-se fundamentalmente ao facto de que a regulamentação aplicável ao Gestor de Global do Sistema Elétrico determina que a estabilidade da rede elétrica tem de ser garantida em caso de falha da ligação à RESP de centros electroprodutores com potência de injeção até 420MW. Deste modo, neste caso, visto que a capacidade do projeto é superior a 420MW, a constituição de ligação à RESP numa única linha, simples ou dupla, não é permitida por não estar garantida a continuidade do serviço da RESP em caso de falha nas infraestruturas de ligação. Eventos recentes de falha generalizada da RESP evidenciam a sensibilidade intrínseca às interligações de centros electroprodutores e o seu impacto na estabilidade da rede e do abastecimento dos consumos a nível nacional. A solução de interligação com 2 linhas independentes imposta pela REN, decorre desta obrigatoriedade prevista na legislação aplicável.

Transcreve-se de seguida a informação recebida da REN, S.A e que se apresenta no Apêndice 2.1 do Anexo 2, no Volume III – Anexos Técnicos do EIA:

(1) "Em geral, a solução de ligação de centros electroprodutores através de uma única linha, simples ou dupla, não permite uma solução de ligação mais fiável do que a que se consegue com elementos de ligação redundantes sem falhas de modo comum;

(2) As soluções de ligação, como as referidas no considerando anterior, não detêm o mesmo nível de fiabilidade, nomeadamente, no que à continuidade do serviço diz respeito, que de outro modo se obtém caso os elementos de ligação do centro electroprodutor sejam constituídos por equipamentos redundantes sem falhas de modo comum, em especial, os que têm uma natureza linear com expressão territorial, como as linhas;

(3) A solução de ligação através de uma única linha é normalmente admissível, ainda que de forma condicionada, para centros electroprodutores com potência de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público não superior ao valor de referência de 420 MW/MVA, em relação ao qual, na possibilidade de falha, é assegurada reserva pelo Gestor Global do Sistema;

(4) Não obstante, tal solução pressupõe a aceitação pelo respetivo titular do centro electroprodutor das consequências da mesma, nomeadamente e sem prejuízo de outras, as interrupções de serviço que decorram de falhas, de operações ou de intervenções em qualquer elemento que estabelece a ligação do centro electroprodutor à Rede Nacional de Transporte ("RNT") independentemente de integrarem ou não a RNT, interrupções essas que de outro modo não ocorreriam caso se optasse por uma solução com elementos de ligação redundantes e alternativos sem falhas de modo comum;

(5) O caso em apreciação refere-se a um centro electroprodutor em que a potência em risco é superior ao valor de referência suprarreferido;

deverá assim ser prosseguida a solução de ligação através de duas linhas independentes (sem apoios comuns) em toda a sua extensão e até à aproximação à SE do Fundão, a partir do qual é admissível que as duas linhas partilhem os mesmos apoios. Tendo em consideração a importância em garantir que o referido recetor sensível não fique circundado pelas duas linhas de ligação da CF à SE do Fundão, concordamos com a sugestão de estender o troço de linha dupla na aproximação à SE do Fundão numa extensão de 1,45 km."

Esta imposição deve-se, assim, ao facto de que uma única linha, simples ou dupla, não garantir situações de falha, no que à continuidade do serviço diz respeito.

Este esclarecimento encontra-se também no subcapítulo 4.3.1 e subcapítulo 8.11.2.1 do EIA consolidado.

10.4. Verificar se os projetos que potencialmente induzirão impactes cumulativos determinam a ocorrência de impactes ao nível do ambiente sonoro. Nessa eventualidade, proceder à correspondente avaliação ambiental.

A Central Fotovoltaica e as LMAT estão integradas numa zona com características rurais cujas principais fontes de ruído na envolvente do projeto estão associadas às vias de tráfego rodoviário. O projeto contribuirá para as emissões de ruído, sendo previsível que não venha a afetar de forma significativa o ambiente sonoro.

Ao nível dos projetos cumulativos, a envolvente da Central Fotovoltaica e das LMAT verifica-se a existência de projetos de centrais fotovoltaicas (ver Carta RA.05 no Apêndice 7.2 do Anexo 7, no Volume III – Anexos Técnicos, do EIA consolidado). Dos recetores sensíveis avaliados na situação atual, verifica-se que o recetor caracterizado pelo local R18 é o que se encontra mais próximo de um desses projetos (800 metros a sudeste) que potencialmente poderá induzir impactes cumulativos.

Tendo em consideração a tipologia dos projetos (centrais fotovoltaicas) e das fontes de ruído que normalmente estão associadas (postos de transformação e inversores) não é previsível que o conjunto dos projetos, dada a distância aos recetores sensíveis, venham a induzir impactes cumulativos no ambiente sonoro juntos dos recetores sensíveis.

A análise de impactes cumulativos para o fator ambiental ambiente sonoro encontram-se no subcapítulo 8.17.5 do EIA consolidado.

10.5. Apresentar uma proposta de programa de monitorização do ambiente sonoro.

Importa referir que não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de impactes significativos junto dos recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica do Projeto, pelo que o Plano de Monitorização Ambiental que se propõe poderá ser direcionado para um possível cenário de reclamação por parte de algum recetor sensível.

Assim, de forma a responder ao solicitado, apresenta-se no Quadro 6 o Plano de Monitorização ambiental para o fator Ambiente Sonoro para o cenário específico de reclamações.

Quadro 4 - Plano de Monitorização ambiental para o fator Ambiente Sonoro em caso de reclamações.

PARÂMETROS A MONITORIZAR	LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO	FREQUÊNCIA DE MONITORIZAÇÃO	ENSAIO E MÉTODOS	CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DADOS
Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq}, para os períodos de referência diurno, entardecer e noturno definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro. Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq}, do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade em avaliação e o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A L_{Aeq} do ruído residual, para os períodos de referência diurno, entardecer e noturno definido no Decreto-Lei 9/2007 de 17 de janeiro.	Deverão ser realizadas medições junto dos recetores sensíveis reclamantes.	Deverá ser realizada uma campanha de monitorização sempre que se verificar reclamações ou alterações ao processo. A campanha de monitorização nos recetores sensíveis localizados na envolvente da central fotovoltaica deverá decorrer com temperaturas elevadas (Verão). A campanha de monitorização nos recetores sensíveis localizados na envolvente da LMAT deverá decorrer com níveis elevados de humidade relativa.	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração. NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade. NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007	Os resultados deverão ser comparados com o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro). Analisando os resultados obtidos deverão ser definidas medidas de minimização, se necessário, e deverá ser definida a periodicidade das seguintes campanhas de monitorização.

Este Plano encontra-se também no subcapítulo 11.2 do EIA consolidado.

10.6. Apresentar medidas de minimização para o ruído produzido pelos postos de transformação, que apresentam um sistema de ventilação para que os equipamentos operem na temperatura ideal.

De acordo com as conclusões da avaliação de impactes, a exploração da Central Fotovoltaica contribuirá de forma pouco significativa para o aumento dos níveis sonoros.

Os recetores sensíveis caracterizados pelo local de medição R6 são os que se encontram mais perto de um posto de transformação. De acordo com os resultados da modelação efetuada, é previsível que nestes recetores sensíveis o ruído particular associado ao funcionamento da Central Fotovoltaica e das respetivas fontes de ruído que a constituem, nomeadamente os postos de transformação e inversores, será inferior a 31 dB(A), prevendo-se, no período diurno, um aumento de apenas 0,5 dB(A) no ruído ambiente.

Assim sendo, considera-se que não se justifica a apresentação de medidas de minimização para o ruído produzido pelos postos de transformação, já que estes foram já escolhidos segundos critérios técnicos para mitigar as emissões de ruído – foram escolhidos modelos sem refrigeração forçada, mas com refrigeração natural óleo e ar. Adicionalmente, os transformadores estão dentro de unidades contentorizadas que servem de encapsulamento e, por essa via, como medida de design para prevenir a propagação de emissões ruidosas.

11 SISTEMAS ECOLÓGICOS

11.1. Corrigir a referência efetuada na página 46 do Relatório Síntese, concretamente: "*No entanto, um pequeno troço de um dos corredores alternativos das Linhas Elétricas, no município do Fundão, abrange marginalmente a área de Paisagem Protegida Regional da Serra da Gardunha (Declaração de Retificação n.º 1288/2014, Diário da República 2.ª Série n.º 241, de 15 de dezembro), e da Zona Especial de Conservação (ZEC) da Serra da Gardunha*", uma vez que a área de estudo não se sobrepõe à PTCON0028 - Zona Especial de Conservação da Serra da Gardunha.

Na versão do EIA consolidado esta referência foi corrigida e redigida da seguinte forma: "*No entanto, um pequeno troço de um dos corredores alternativos das Linhas Elétricas, no município do Fundão, abrange marginalmente a área de Paisagem Protegida Regional da Serra da Gardunha (Declaração de Retificação n.º 1288/2014, Diário da República 2.ª Série n.º 241, de 15 de dezembro).*"

11.2. Esclarecer a seguinte menção "*Foi ainda confirmada a presença de quatro espécies enquadradas no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na atual redação dada pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro - Ruscus aculeatus*" (pág. 307 do Relatório Síntese), uma vez que só se apresenta uma espécie.

Do elenco florístico apresentado no Quadro I do Anexo 4 – Ecologia, no Volume III – Anexos Técnicos do EIA, confirma-se a presença de uma espécie enquadrada no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na atual redação dada pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro – *Ruscus aculeatus*. A referência no Relatório Síntese, relativa à presença de "*quatro espécies*", constitui, por isso, um lapso.

Na versão do EIA consolidado (subcapítulo 6.8.2) esta menção foi corrigida e redigida da seguinte forma: "*Foi ainda confirmada a presença de uma espécie enquadrada no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na atual redação dada pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro – Ruscus aculeatus*".

11.3. Esclarecer porque não foi excluída do *layout* da central fotovoltaica, a área de cerca de 24,43 ha de povoamentos de carvalho-negral, mencionados na pág. 588 do Relatório Síntese como "*formações florísticas com menor valor de conservação*" serão convertidos.

Conforme referido no subcapítulo 6.8.2 do Relatório Síntese do EIA, a generalidade dos povoamentos de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) presentes na área estudada para implantação da Central Fotovoltaica está "representada por indivíduos jovens que subsistiram à expansão da atividade florestal ou da agricultura ou resultantes da regeneração natural pós-incêndio". Assim, "apenas as áreas melhor

preservadas representam o habitat 9230 pt2 (Carvalhais extremes de *Quercus pyrenaica*)" e foram salvaguardadas integralmente pelo layout de Projeto.

Os povoamentos de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) que não foram excluídos do *layout* da Central Fotovoltaica, localizam-se no setor fotovoltaico A2 e representam uma unidade de vegetação de reduzida complexidade estrutural, onde o estrato arbóreo esparso é constituído por carvalhos jovens, e o sobcoberto, também ele representado por um leque florístico muito pobre, apenas revelou a presença de espécies herbáceas e arbustivas caraterísticas de matos de giestal ou esteval.

Esta constatação foi verificada no local, tendo-se concluído, após aferição com consulta bibliográfica da especialidade (ALFA, 2005), que este povoamento não cumpre os critérios que permitam o seu enquadramento no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação dada pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

Adicionalmente, importa referenciar que, em fase de RECAPE, será proposto o respetivo Plano de Compensação da Desflorestação, que integrará a compensação de outros povoamentos florestais, mas também deste povoamento jovem, em articulação com as entidades competentes e interessadas.

A informação apresentada consta do Desenho 19 do Volume IV e do Quadro 11.37 (Unidades de vegetação afetadas pela construção da Central Fotovoltaica), e este esclarecimento encontra-se no subcapítulo 8.8.1.1.2 do EIA consolidado.

11.4. Caracterizar e quantificar o coberto vegetal da faixa de gestão de combustível a implementar em redor do *layout* proposto para a central fotovoltaica.

De forma a responder ao solicitado, apresenta-se no Quadro seguinte a representatividade das diferentes unidades de vegetação na faixa de 100 m contígua à Central Fotovoltaica de Sophia.

Quadro 5 – Representatividade das diferentes unidades de vegetação e habitats naturais identificadas na faixa de 100 m contígua à Central Fotovoltaica de Sophia

Unidades de vegetação	Habitat Natural	Área	Representatividade
		(ha)	(%)
Vegetação natural e seminatural		**364,27**	**28,21**
Afloramentos rochosos	Ne	0,97	0,08
Carvalhal	9230 pt2	1,13	0,09
Matos	Ne	11,18	0,87
Matos com Afloramentos rochosos	Ne	4,92	0,38
Matos com Azinheiras/Sobreiros	Ne	19,93	1,54
Matos com Azinheiras/Sobreiros e Afloramentos rochosos	Ne	43,24	3,35

Unidades de vegetação	Habitat Natural	Área	Representatividade
		(ha)	(%)
Núcleo de Azinheiras/Sobreiros	Ne	22,13	1,71
Núcleo de Azinheiras/Sobreiros com Afloramentos rochosos	Ne	1,03	0,08
Povoamento de Azinheiras/Sobreiros	6310	35,55	2,75
	Ne	142,02	11,00
Povoamento de Azinheiras/Sobreiros com Afloramentos rochosos	6310	0,04	0,00
	Ne	47,18	3,65
Povoamento de Carvalho-negral	Ne	0,69	0,05
Povoamento de Carvalho-negral com Azinheiras/Sobreiros	Ne	4,07	0,32
Povoamento de Carvalho-negral com Azinheiras/Sobreiros e Afloramentos rochosos	Ne	4,52	0,35
Subestepes de gramíneas altas	6220 pt4	0,50	0,04
Vegetação ribeirinha (Freixial)	91B0	19,38	1,50
Vegetação ribeirinha (Freixial) com Afloramentos rochosos	91B0+8220 pt1 (pot)	0,16	0,01
Vegetação ribeirinha (Salgueiral)	92A0 pt4	5,41	0,42
Vegetação ribeirinha (Silvado)	Ne	0,22	0,02
Explorações florestais		**314,33**	**24,34**
Povoamento de Carvalho-americano	Ne	0,71	0,05
Povoamento de Eucaliptos	Ne	156,39	12,11
Povoamento de Eucaliptos com Afloramentos rochosos	Ne	1,10	0,09
Povoamento de Eucaliptos com Azinheiras/Sobreiros	Ne	127,89	9,90
Povoamento de Freixos	Ne	1,01	0,08
Povoamento de Pinheiro-bravo	Ne	22,89	1,77
Povoamento de Pinheiro-bravo com Afloramentos rochosos	Ne	0,25	0,02
Povoamento de Pinheiro-bravo com Azinheiras/Sobreiros	Ne	1,15	0,09
Povoamento de Pinheiro-manso	Ne	1,51	0,12
Povoamento de Pinheiro-manso com Azinheiras/Sobreiros	Ne	1,43	0,11
Explorações agrícolas		**587,18**	**45,48**
Culturas arvenses	Ne	109,68	8,49
Culturas arvenses com Afloramentos rochosos	Ne	27,19	2,11
Culturas arvenses com Azinheiras/Sobreiros	Ne	95,95	7,43
Culturas arvenses com Azinheiras/Sobreiros e Afloramentos rochosos	Ne	44,34	3,43
Olival	Ne	62,63	4,85
Olival com Afloramentos rochosos	Ne	2,93	0,23
Olival com Azinheiras/Sobreiros	Ne	6,98	0,54
Pomar	Ne	4,67	0,36
Prados ou pastagens	Ne	91,59	7,09
Prados ou pastagens com Azinheiras/Sobreiros	Ne	133,70	10,35
Prados ou pastagens com Azinheiras/Sobreiros e Afloramentos rochosos	Ne	7,43	0,58
Vinha	Ne	0,10	0,01
Áreas artificializadas		**25,37**	**1,96**
Reservatório	Ne	5,13	0,40

Unidades de vegetação	Habitat Natural	Área	Representatividade
		(ha)	(%)
Ruína	Ne	0,15	0,01
Urbano	Ne	0,60	0,05
Vias de comunicação	Ne	19,49	1,51
Vegetação exótica		**0,06**	**0,00**
Acacial	Ne	0,06	0,00
TOTAL		**1291,21**	**100,00**

(Ne) Não se aplica nos habitats do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a última alteração dada pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro; e (*): Habitat prioritário do Anexo B-I do DL n.º 140/99, de 24 de abril, com a última alteração dada pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

Da análise ao referido Quadro, contata-se que a faixa de 100 m contígua à Central Fotovoltaica de Sophia é caracterizada fundamentalmente por explorações agrícolas (cerca de 45% da faixa com destaque para as culturas arvenses e para os prados ou pastagens), seguida de vegetação natural e seminatural (cerca de 28% da faixa com predominância de povoamento de azinheiras/sobreiros e 6% de matos) e explorações florestais (cerca de 24% da faixa destacando-se nesta unidade os povoamentos de eucalipto).

No que respeita aos habitats naturais e seminaturais do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a última alteração dada pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, estão contemplados nesta faixa os Montados de *Quercus* sp. de folha perene (habitat 6310), as Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* (habitat 6220 pt4), os Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia* 91B0), os Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia* (habitat 92A0 pt4) e os Carvalhais extremes de *Quercus pyrenaica* (9230 pt2).

Esta informação foi acrescentada ao Subcapítulo 8.8.1.1.3 do EIA consolidado. A cartografia da faixa supramencionada encontra-se no Desenho 55, nas Peças Desenhadas do EIA consolidado e a informação vetorial (formato Geopackage) no Anexo 19 – Informação Vetorial do EIA consolidado.

11.5. Clarificar o que se entende por "Plano de Compensação por Perda de Espaço Biótico" (pág.754 do Relatório Síntese).

O Plano de Compensação por Perda de Espaço Biótico será proposto para uma área de compensação, por perda de espaço biótico, que será renaturalizada com espécies autóctones, seguindo as seguintes orientações e tendo em conta outros planos a apresentar que impliquem a plantação de espécies arbóreas (por exemplo o PEVIP e o PRAI):

a. O abate de quercíneas protegidas isoladas será compensado de acordo com os princípios orientadores do ICNF na matéria, garantido sempre que a compensação será concretizada

num fator compensatório superior ao fator de abate por forma a garantir um ganho líquido de área a alocar a quercíneas protegidas e em condições que garantam a sua perenidade, devidamente acompanhado, gerido e monitorizado para assegurar a sua viabilização;

b. A área de arborização deve compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto (central fotovoltaica, apoios da LMAT e/ou faixa de gestão de combustível associada ao Projeto LMAT);

c. 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;

d. 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, serão consideradas outras áreas a nível nacional, cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada.

Estando o projeto em fase de Estudo Prévio (Central e Linhas de interligação), faz sentido propor este Plano em sede de Projeto de Execução/ RECAPE, segundo as orientações aqui expressas.

Esta informação foi acrescentada à medida 4 do Projeto de Execução da Central Fotovoltaica (subcapítulo 10.2.1) do EIA consolidado.

11.6. Esclarecer o número total (central e linhas) de exemplares a abater e a afetar de sobreiros e azinheiras e apresentar esta informação, também, em formato vetorial.

No âmbito do presente Pedido de Elementos Adicionais da Central Fotovoltaica de Sophia, foi efetuado o levantamento de campo de todos os exemplares de sobreiros e azinheiras na área afeta a todos os elementos de projeto, assim como, numa área em redor dos mesmos, considerada necessária para as atividades inerentes à obra (ver Apêndice 5.2, do Anexo 5, do EIA consolidado e Anexo 19 – Informação Vetorial).

Importa esclarecer que foi efetuado previamente, para a totalidade da área de estudo, o levantamento das quercíneas em presença, conforme metodologia apresentada Apêndice 5.1, do Anexo 5, do EIA consolidado, metodologia essa válida e prevista para projetos em fase de Estudo Prévio. Uma vez que a metodologia aplicada no primeiro levantamento (direcionado para uma área muito abrangente) não permitiu individualizar as espécies (sobreiro e azinheira), este último levantamento, face ao requerido pelo ICNF e após reunião de esclarecimento e articulação mantida em conjunto com esta entidade, totalmente desenvolvido através de trabalho de campo, permitiu essa distinção, incidindo exclusivamente na área proposta a infraestruturar passível de afetação direta e indireta (e não sobre toda a área de estudo).

A Quantificação desta afetação encontra-se sistematizada no Quadro seguinte:

Quadro 11.1 – Indivíduos de azinheiras/sobreiros a abater ou afetar (por interferência com o sistema radicular)

Espécie	Ação	Classe de PAP					Estado de desenvolvimento		Estado fitossanitário				TOTAL
		0	1	2	3	4	Jovem	Adulto	Mortos	Decrépitos	Doentes	Sãos	
Sobreiro	Abater	14	123	221	58	5	322	99	1	4	2	414	**421**
	Afetar	2	48	89	47	46	126	106	4	2	-	226	**232**
Azinheira	Abater	35	512	507	66	-	965	155	11	11	2	1096	**1120**
	Afetar	6	126	205	93	50	287	193	2	4	-	474	**480**

Dos indivíduos a abater, 421 são sobreiros (14 de Classe de PAP 0 e 1 morto) e 1120 são azinheiras (35 Classe de PAP 0 e 11 mortas). No total das duas espécies, serão abatidos 635 indivíduos de Classe de PAP 1, 728 de Classe de PAP 2, 124 indivíduos de Classe de PAP 3 e 5 indivíduos de Classe de PAP 4. Contabilizam-se 1287 indivíduos jovens (322 sobreiros e 965 azinheiras) e 254 adultos (99 sobreiros e 155 azinheiras) a abater. Refere-se que são considerados indivíduos jovens sempre que a dimensão do PAP, no caso dos sobreiros, for inferior a 70 cm e, no caso das azinheiras, for inferior a 62 cm. Dos 712 indivíduos a afetar 299 são adultos (106 sobreiros e 193 azinheiras) e 413 são jovens (126 sobreiros e 287 azinheiras). 48 sobreiros e 126 azinheiras enquadram-se na Classe de PAP 1, 294 (89 sobreiros e 205 azinheiras) na Classe de PAP 2, 140 (47 sobreiros e 93 azinheiras) na Classe de PAP 3 e 96 (46 sobreiros e 50 azinheiras) na Classe de PAP 4.

Destaca-se ainda que todos os exemplares a abater correspondem a indivíduos isolados, não havendo abate de exemplares em povoamento.

Importa referir que o Plano de Estrutura Verde e de Integração Paisagista, que se apresenta no Anexo 15 do EIA consolidado, prevê uma conversão de 228,15 ha na área remanescente, sobretudo de povoamentos de eucalipto a converter em povoamentos de azinheiras/sobreiros (que correspondem a 135,61ha).

Como exercício preliminar, admitindo o respeito pela densidade definida no PROF Centro Interior para sobreiro e azinheira (600 exemplares por hectare, valor intermédio entre o intervalo de 400 a 800 árvores por hectare para azinheiras e 400 a 700 árvores por hectare para sobreiros definido nos modelos de silvicultura do PROF Centro Interior), e admitindo ainda que na concretização do projeto compensatório se terão de descontar áreas condicionadas ou não viáveis para plantação (considere-se assim para este exercício que esta densidade de plantação se aplicaria a um terço da área definida – 45 hectares), estar-se-ia a falar da plantação potencial de 27 000 exemplares de quercíneas protegidas, pelo que a implantação do Plano de Estrutura Verde e de Integração Paisagista acomodará as necessidades de compensação do abate de quercíneas protegidas isoladas.

A informação vetorial do levantamento de sobreiros e azinheiras na área de implantação do Projeto da Central Fotovoltaica encontra-se no Anexo 19 – Informação Vetorial, do EIA consolidado, que inclui também a referência dos indivíduos a afetar (por interferência com o sistema radicular ou aéreo) ou abater.

No que diz respeito às Linhas Elétricas, a 400 kV (com dois corredores alternativos em análise), importa referir que nesta fase do estudo (Estudo Prévio) ainda não está definida a totalidade dos apoios necessários à implantação das mesmas (apenas os vértices), pelo que ainda não se consegue estimar com exatidão o número total de exemplares a afetar.

Não obstante o referido, no EIA (subcapítulo 8.8.1.2) encontra-se uma previsão de impactes inerentes ao desenvolvimento das Linhas Elétricas tendo em consideração o levantamento de campo a caracterização das quercíneas realizados especificamente para as LMAT em fase de Estudo Prévio e articulado com o ICNF em reunião dedicada (ver Apêndice 5.3 do Anexo 5 do EIA), tendo-se verificado uma eventual maior afetação de povoamentos de sobreiros e azinheiras pela construção das Linhas Elétricas da Alternativa Sul.

11.7. Enquadrar o projeto face ao disposto no n.º 3 do artigo 3.º, do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, relativo à Proteção do Sobreiro e da Azinheira. Para facilitar, apresenta-se em tabela (Tabela 1) a informação que o EIA deveria conter nesta fase, a informação que consta e a informação em falta.

Tabela 1 - Informação que o EIA deve conter nesta fase, a informação que consta e a informação em falta

Informação a conter	Informação que consta	Informação em falta
a) *Levantamento e caracterização dos sobreiros e/ou azinheiras em povoamento e isoladas (de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação), conforme a "Metodologia para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ ou azinheira", disponível no sítio do ICNF, I.P.*	A informação que consta no EIA corresponde ao necessário. No entanto, a caraterização individualizada de Sb/Az só consta nas tabelas de atributos das *shapefiles*.	A caraterização individualizada do arvoredo protegido não distingue sobreiros de azinheiras. Esta caraterização não contempla o arvoredo protegido existente nas áreas das LMAT associadas.
b) *Na sequência do levantamento elaborado, devem ser assinaladas, não apenas as árvores que é necessário abater, mas também as que sofrer danos no seu sistema radicular, tronco ou copa, nomeadamente por movimentação de terras e circulação de viaturas, de acordo com orientação metodológica disponibilizada no sítio do ICNF, I.P.*	A informação que consta no EIA corresponde ao necessário. No entanto, a caraterização individualizada de Sb/Az só	A caraterização individualizada do arvoredo protegido não distingue sobreiros de azinheiras.
c) *Ficheiro em formato shapefile com a georreferenciação dos sobreiros e/ou azinheiras a abater e afetados, de acordo com a orientação metodológica disponibilizada no sítio do ICNF, I.P.*	A informação que consta no EIA corresponde ao necessário. No entanto, a georreferenciação não está completa.	A georreferenciação não contempla o arvoredo protegido existente nas áreas das LMAT associadas.
d) *Identificação de projetos de arborização e/ou beneficiação de sobreiro e/ou azinheira, com recurso a financiamento público, se aplicável."*	Representatividade percentual e caraterização sumária das diferentes unidades de vegetação e habitats naturais na área do Parque Solar e nos corredores das ligações entre setores fotovoltaicos.	Não são identificados nem georreferenciados.
e) *Núcleos de Relevante Interesse Ecológico*	Identificação em shapefile dos pequenos núcleos com 3 ou mais árvores abrangidas pela área de implantação do parque solar. Identificação em shapefile dos exemplares de grande porte (classe 4) com PAP superior a 130 cm abrangidos pela área de implantação do parque Solar.	Os pequenos núcleos de arvoredo protegido não estão classificados quanto à sua relevância ecológica. Não estão identificados os pequenos núcleos de arvoredo protegido existentes nas áreas de LMAT associadas.
f) *Georreferenciação e caraterização de projetos de compensação por corte/arranque de*	Nada consta.	Desde 22/04/2022 existe um projeto de compensação com 5,19 ha, situado na UdF de Pedrogão de S. Pedro + Bemposta no concelho de

Informação a conter	Informação que consta	Informação em falta
sobreiros e/ou azinheiras em povoamento		Penamacor (artigo 2.º, Secção 1J), com plantação de sobreiros e azinheiras.

a) Esclarece-se que, encontrando-se o Projeto em análise em fase de Estudo Prévio, e dada a dimensão da área de estudo da Central Fotovoltaica (cerca de 3544 ha), o levantamento inicial de sobreiros e azinheiras foi efetuado para a totalidade da área de estudo com recurso a drone, conforme metodologia apresentada no Apêndice 5.1 do Anexo 5, do EIA consolidado. No Anexo 19 – Informação Vetorial encontra-se o resultado vetorial desse levantamento (Prim_Levant_Querc(AE)), em formato Geopackage, assim como, a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira, resultantes da aplicação da "Metodologia para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ ou azinheira", disponível no sítio do ICNF, I.P.

Para dar resposta ao presente Pedido de Elementos Adicionais, e uma vez que a metodologia adotada no primeiro levantamento (direcionado para uma área muito abrangente) não permitiu individualizar as espécies (sobreiro e azinheira), foi efetuado um segundo levantamento de campo que consistiu na georreferenciação e caraterização dendrométrica de todos os exemplares de sobreiros e azinheiras na área afetada por todos os elementos de projeto, assim como, numa área em redor dos mesmos, considerada necessária para as atividades inerentes à construção da Central Fotovoltaica. O resultado deste levantamento, exclusivamente com recurso a trabalho de campo apresenta-se no Anexo 19 – Informação Vetorial (Seg_Levt_Querc(area implantacao), em formato Geopackage. A metodologia aplicada para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira encontra-se no Apêndice 5.2, do Anexo 5, do EIA consolidado. Este levantamento detalhado em fase de Estudo Prévio foi previamente articulado com o ICNF em reunião dedicada.

No que diz respeito às LMAT, tal como já referido na resposta ao ponto 11.6, estando os projetos das Linhas Elétricas em fase de Estudo Prévio, ainda não se encontra definido qual o corredor aceite para o desenvolvimento das Linhas Elétricas associadas, assim como a totalidade dos apoios e respetivos acessos. Importa referir que para a caracterização das quercíneas nos dois corredores das LMAT, assim como para os acessos a construir/beneficiar foram previamente identificadas as unidades de ocupação do solo constituídas por quercíneas de folha perene (sobreiros e azinheiras) com base na cartografia da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS 2018). A área definida contemplou um buffer de 20 m em torno dos corredores em estudo. Através de fotointerpretação foram identificados os exemplares de quercíneas existentes. Esta informação foi validada com informação proveniente

dos fotopontos do Inventário Florestal Nacional (IFN6) e posteriormente, através de visitas de campo (verificação *in situ*). Procedeu-se, assim, à caracterização dos povoamentos identificados/exemplares isolados, através do estabelecimento de 5 parcelas de amostragem/povoamento com 400 m^2, onde se procedeu à determinação das suas densidades e caracterização dos exemplares existentes (identificação da espécie, PAP, alturas, raio da copa, estado fitossanitário) - ver Apêndice 5.3 do Anexo 5 do EIA consolidado. A informação da caracterização dos povoamentos de sobreiros e azinheiras nos corredores das Linhas Elétricas, em formato Geopackage, encontra-se no Anexo 19 – Informação Vetorial, do EIA consolidado.

b) No Anexo 19 – Informação Vetorial (Prim_Levant_Querc(AE)), do EIA consolidado, encontra-se a cartografia em formato vetorial (Geopackage) do levantamento de sobreiros e azinheiras efetuado para **a totalidade da área de estudo** (3544 ha), assim como, a cartografia dos povoamentos de sobreiros e azinheiras resultantes da aplicação da "Metodologia para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ ou azinheira", disponível no sítio do ICNF, I.P.

   No Anexo 19 – Informação Vetorial (Seg_Levt_Querc(area implantacao), do EIA consolidado encontra-se a cartografia em formato vetorial (Geopackage)) do levantamento de sobreiros e azinheiras efetuado **para a área de Projeto**, e também a cartografia dos povoamentos de sobreiros e azinheiras resultantes da aplicação da metodologia referida.

   No Anexo 19 – Informação Vetorial (Seg_Levt_Querc(area implantacao), encontra-se também a cartografia vetorial das **árvores que é necessário abater**, assim como, **as que poderão sofrer danos** no seu sistema radicular, tronco ou copa, nomeadamente por movimentação de terras e circulação de viaturas, de acordo com orientação metodológica do ICNF, I.P.

c) Tal como esclarecido nas respostas aos pontos anteriores, nesta fase não foi possível identificar e georreferenciar com rigor os sobreiros e/ou azinheiras a abater e afetados, pela construção das LMAT.

   Importa referir que a metodologia aplicada aos corredores das LMAT da Central de Sophia (ver Apêndice 5.3, do Anexo 5, do EIA consolidado), vai de encontro ao que tem sido solicitado e apresentado nos últimos estudos de projetos de linhas elétricas associadas a Centrais Fotovoltaicas, em fase de Estudo Prévio. O levantamento de todos os exemplares de quercíneas afetados pela implantação dos apoios e respetivos acessos deverá ser efetuado aquando da definição do *layout* final dos projetos de execução das Linhas elétricas (e apresentado para avaliação em fase de RECAPE).

d) De forma a responder ao solicitado, foram identificados projetos de arborização e/ou beneficiação de sobreiro e/ou azinheira, com recurso a financiamento público, se aplicável, através do IFAP. Esta cartografia encontra-se no Apêndice 5.4 do Anexo 5, do EIA consolidado (Figura de enquadramento do Projeto nos projetos RURIS).

Da análise à referida cartografia, verificou-se que existem dois projetos RURIS que intersetam elementos de Projeto, designadamente, no setor F da Central Fotovoltaica (ver figura abaixo).

Importa esclarecer que estes projetos em questão pertencem a parcelas do mesmo proprietário, tendo o mesmo informado que os projetos financiados pelo programa RURIS já terminaram e que não existe qualquer compromisso pendente com o IFAP nesse âmbito. As plantações feitas não tiveram sucesso e é do interesse do proprietário realocar estas parcelas para o projeto fotovoltaico. Aliás, como se comprova pelo levantamento de quercíneas, não se identificam povoamentos aqui estabelecidos, apenas um reduzido número de exemplares isolados.

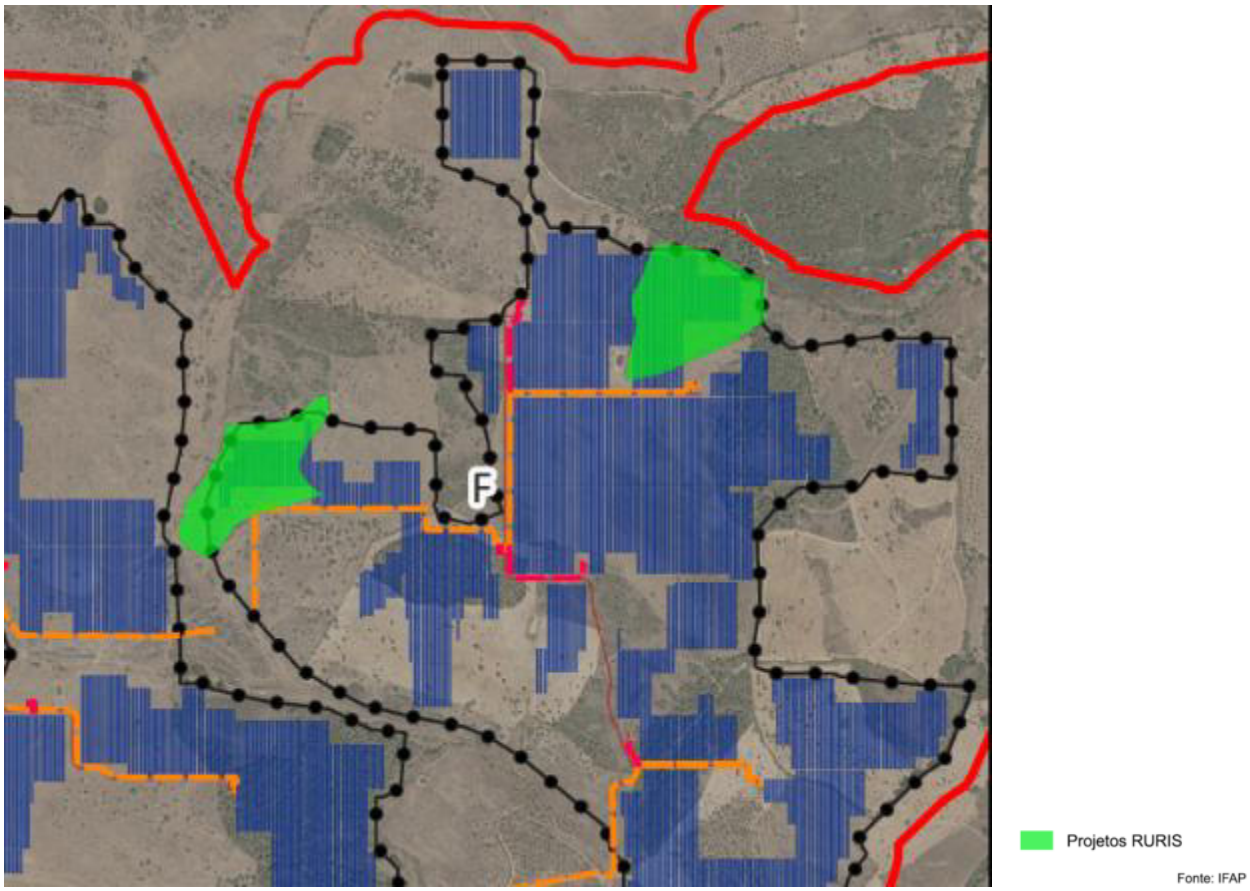


Figura 8 – Projetos RURIS intersetados pelo Projeto.

No Anexo 19 – Informação Vetorial, do EIA consolidado apresenta-se a informação vetorial em formato Geopackage.

e) De forma a responder ao solicitado, foram aferidos os Núcleos de Relevante Interesse Ecológico, com base nos critérios definidos pelo ICNF (ver Apêndice 5.5, do Anexo 5 do EIA consolidado).

   No Anexo 19 – Informação Vetorial, do EIA consolidado apresenta-se a informação vetorial em formato Geopackage.

f) A georreferenciação e a caraterização de projetos de compensação por corte/arranque de sobreiros e/ou azinheiras em povoamento foi disponibilizada pelo ICNF no âmbito do presente Pedido de Elementos Adicionais. Esta cartografia encontra-se no Apêndice 5.6 do Anexo 5, do EIA Consolidado, e a informação vetorial no Anexo 19 – Informação Vetorial, tendo-se verificado que existe na proximidade do Projeto de Sophia um projeto de compensação de quercíneas, referente à instalação da Central Fotovoltaica de Cabeço Vermelho, não havendo interferência com a área de Projeto (Figura 9).

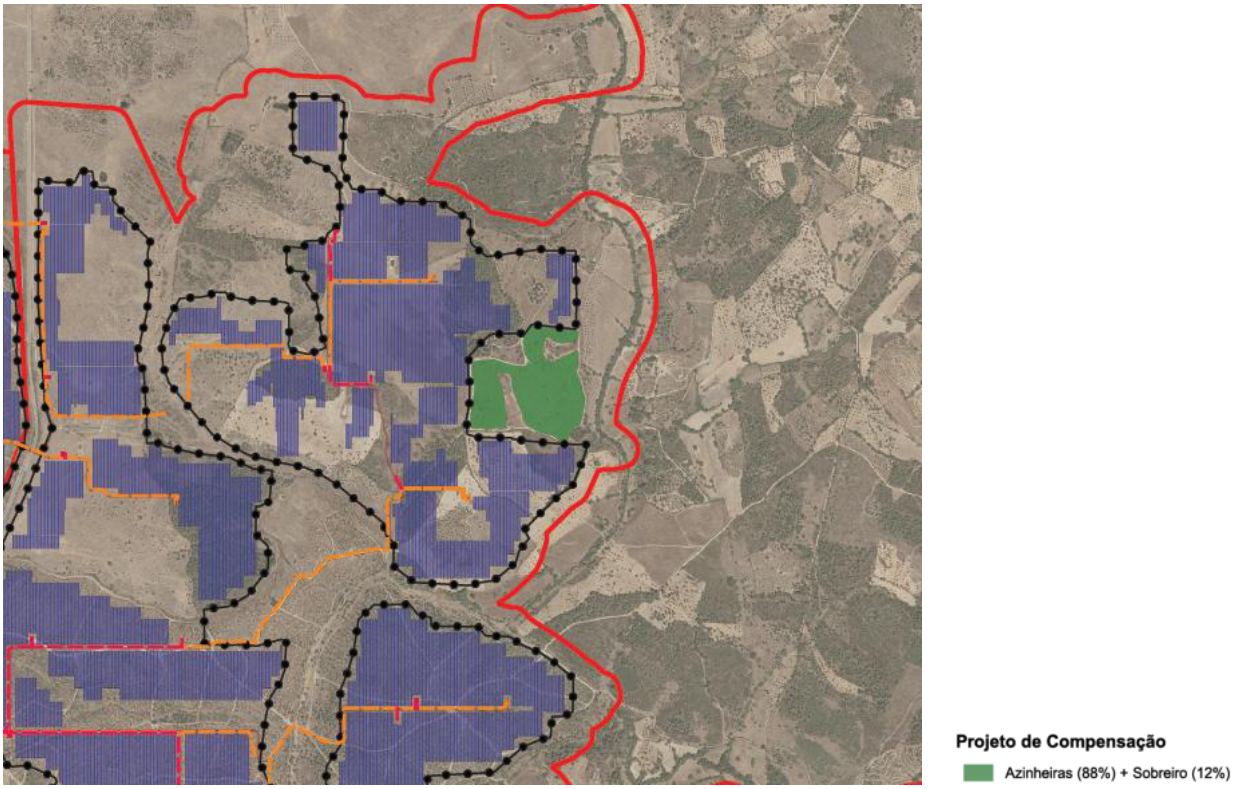


Figura 9 – Enquadramento do Projeto nos projetos de compensação por corte/arranque de sobreiros e/ou azinheiras

No Anexo 19 – Informação Vetorial, do EIA consolidado apresenta-se a informação vetorial em formato Geopackage.

Esta informação e esclarecimentos encontram-se também no subcapítulo 4.3.1 e subcapítulo 8.8.1.1.2 do EIA consolidado.

12 PATRIMÓNIO CULTURAL

12.1. Apresentar o comprovativo da entrega do Relatório de Trabalhos Arqueológicos, cujo conteúdo valida a informação presente no EIA.

No Apêndice 8.2 do Anexo 8 do EIA consolidado (Volume III – Anexos Técnicos), apresenta-se o comprovativo da entrega do Relatório de Trabalhos Arqueológicos.

13 PAISAGEM

13.1. Apresentar simulações e/ou fotomontagens que exibam o verdadeiro impacto das estruturas constituídas pelos painéis solares, considerando vegetação e diferentes pontos de vista, nomeadamente a partir das aldeias históricas de Monsanto, Idanha-a-Velha e Castelo Novo (sendo que a bacia visual de Idanha-a-Nova é muito reduzida - 1%).

De forma a responder ao solicitado, apresenta-se no Anexo 6 – Paisagem, no Volume III – Anexos Técnicos, do EIA consolidado, a análise de perfis visuais, elaborados a partir das aldeias históricas de Monsanto, Idanha-a-Velha e Castelo Novo. Neste Anexo apresentam-se também as simulações visuais das aldeias históricas com visibilidade para a área do Projeto, designadamente das aldeias históricas de Monsanto e Castelo Novo.

13.2. Apresentar um Plano de Integração Paisagística, incluindo as espécies vegetais a implementar da flora autóctone, densidades de plantação e estratégia de manutenção. Deverá incluir, igualmente, estratégias específicas, a partir de cada um dos pontos de observação mais críticos, para minimizar o impacto dos painéis. Deve garantir a concretização de corredores ou galerias de biomassa, flora e fauna no interior das manchas de implantação dos painéis, evitando barreiras abruptas na paisagem.

A proposta de Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagista da Central Fotovoltaica de Sophia encontra-se no Anexo 15, no Volume III – Anexos Técnicos, do EIA consolidado.

13.3. Apresentar um Plano de Gestão e Controle de Espécies Invasoras.

De forma a responder ao solicitado, apresenta-se no Anexo 17, no Volume III – Anexos Técnicos, do EIA consolidado o Plano de Gestão e Controle de Espécies Invasoras, da Central Fotovoltaica de Sophia.

14 IMPACTES CUMULATIVOS

14.1. Analisar os impactes cumulativos do projeto tendo em conta projetos existentes ou previstos na área circundante. Devem ser identificados, caracterizados e avaliados os impactes que se preveem que venham a ser gerados pela implementação do projeto em avaliação, cumulativamente com outros projetos ou atividades, existentes ou previstos na mesma área geográfica, isto é, impactes determinados ou induzidos pelo projeto que irão adicionar a perturbações já existentes ou previstas, sobre qualquer dos fatores ambientais considerados.

A análise de impactes cumulativos encontra-se no subcapítulo 8.17 do EIA.

Este subcapítulo foi atualizado com a resposta do ambiente sonoro (subcapítulo 8.17.5 do EIA consolidado), designadamente a resposta ao ponto do presente documento.

15 RESUMO NÃO TÉCNICO

15.1. Rever o Resumo Não Técnico tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados, bem como os seguintes aspetos:

15.1.1. Indicar o período de elaboração do EIA;

15.1.2. Apresentar um cronograma das atividades inerentes, designadamente, à fase de construção;

15.1.3. Indicar o número previsível de camiões a utilizar e apresentar cartografia com os acessos preferenciais à obra, identificando os acessos novos e os acessos a beneficiar;

15.1.4. Referir de que modo será feito o alojamento dos trabalhadores afetos à obra;

15.1.5. Indicar onde irá ocorrer a compensação com espécies autóctones, decorrente da desflorestação;

15.1.6. Indicar o enquadramento do projeto face às aldeias históricas, nomeadamente Monsanto e Idanha-a-Nova;

15.1.7. Identificar as medidas de mitigação e de compensação face aos previsíveis impactes negativos do projeto junto das comunidades.

15.1.8. Apresentar cartografia com demais projetos existentes na área.

O Resumo Não Técnico revisto deve ter data atualizada.

O Resumo Não Técnico foi reformulado, conforme solicitado, sendo apresentado em volume autónomo.

São Domingos de Rana, 24 de setembro de 2025

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos

ANEXOS

Anexo 1
Ofício da Agência Portuguesa do Ambiente

Coloursflow – Unipessoal, LDA
Rua Castilho n.º 50
1250-071 Lisboa

S/ referência	Data	N/ referência	Data
		S008881-202502-DAIA.DAP **DAIA.DAPP.00019.2025**	06/03/2025

Assunto: Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3800
Projeto: Central Solar Fotovoltaica de Sophia e LMAT Associadas
Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade do EIA

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em apreço, informa-se que relativo ao projeto acima mencionado, e após apreciação técnica pela Comissão de Avaliação (CA) da documentação recebida, a autoridade de AIA considerou não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), considerando para tal indispensável a apresentação dos elementos adicionais mencionados em anexo.

Face ao teor dos elementos solicitados, os mesmos devem ser apresentados integrando um EIA consolidado, o qual deve ser acompanhado de um documento autónomo que identifique de forma clara todas as alterações efetuadas à versão inicial do estudo.

Estes elementos devem ser submetidos a esta Agência, através da plataforma SILiAmb, no prazo de 30 dias úteis. Caso seja necessária a prorrogação deste prazo, tal pedido deve também ser efetuado através da mesma plataforma, acompanhado da respetiva fundamentação.

Mais se informa que, de acordo com o artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a contagem do prazo global do procedimento de AIA suspende-se a partir do sétimo dia a contar da presente data.

Salienta-se ainda que a ausência de resposta a qualquer um dos elementos indicados em anexo poderá determinar a pronúncia pela desconformidade do EIA, o que, nos termos do n.º 11 do artigo 14.º do referido diploma, determina o indeferimento liminar e a consequente extinção do procedimento.

Todos os ficheiros que constituam resposta ao presente pedido devem ser carregados na plataforma SILiAmb cumprindo as regras previstas, incluindo ao nível da dimensão unitária de ficheiros, não sendo possível a disponibilização de hiperligações para acesso a esses ficheiros em sistemas externos à referida plataforma.

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Rua da Murgueira, 9 – Zambujal – Alfragide
2610-124 Amadora
Tel: (+351) 21 472 82 00 | Fax: (+351) 21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt
apambiente.pt

Esta Agência permanece disponível para prestar os esclarecimentos que se afigurem necessários, podendo para tal ser contatado o seu Departamento de Avaliação Ambiental (DAIA), no que ao regime jurídico de AIA diz respeito, ou a Divisão de Licenciamento Único de Ambiente (DLUA), relativamente à utilização da plataforma SILiAmb.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora do Departamento de Avaliação Ambiental da APA, I.P.,



Maria do Carmo Figueira

(No uso das competências delegadas pelo n.º 1 do Despacho n.º 1042/2025, publicado no Diário da República, 2.ª série n.º 16, de 23 de janeiro)

Anexos: o mencionado

VMF/DMC

ANEXO

Central Solar Fotovoltaica de Sophia e LMAT Associadas

AIA n.º 3800 (PL20241217011247)

Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de Conformidade do EIA

1. Cartografia

1.1. Enviar a seguinte informação em formato vetorial georreferenciado (Esri Shapefile, Geopackage, KML ou semelhante), no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763):

1.1.1. Todos os elementos do projeto, incluindo os acessos (existentes, novos e a beneficiar), atravessamentos da vedação, das passagens hidráulicas e demais órgãos hidráulicos, da rede de drenagem de águas pluviais e dos respetivos pontos de descarga na rede hídrica natural.

1.1.2. a localização dos exemplares de Bufonia macropetala subsp. *willkommiana*;

1.1.3. a cartografia com os habitats do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 08 de novembro;

1.1.4. a cartografia com a área de dormitório de abutre-preto;

1.1.5. a cartografia do território de águia-imperial-ibérica, a cerca de 5 km dos setores D1 e D2;

1.1.6. implantação dos traçados das linhas elétricas referidas na página 738 do EIA como coincidentes com a área em estudo, e a implantação das respetivas faixas de proteção, na forma de ficheiros digitais vetoriais (polígonos independentes).

Nota: Converter todos os ficheiros em formato .dwg para ficheiros geográficos vetoriais nos formatos admissíveis. A submissão de informação geográfica vetorial deve ser realizada no formato. gpkg "OGC Geo Package". Caso seja utilizado *software* ESRI, pode em alternativa ser usado o formato .lpk "Layer Package" (ver https://apoiosiliamb.apambiente.pt/content/formatos-de-submiss%C3%A3o-de-anexos).

2. Memória descritiva

2.1. Corrigir/ apresentar o ANEXO A.07 - Planos das Cadeias de Isoladores e Fixação dos CG, onde só aparece a capa (folha de rosto) nos documentos referentes às 4 linhas a 400kV 1N, 2N, 1S e 2S – Memória Descritiva.

2.2. Corrigir o rodapé dos anexos referente aos projetos das Linha 2N, 1S e 2S, uma vez que estão com a mesma designação e conteúdo igual aos anexos do projeto da Linha CSF Sophia 1N - Fundão, a 400 kV.

2.3. Apresentar a planta de perfil longitudinal de todas as linhas a 400kV (1N, 2N, 1S e 2S), em cumprimento com o estabelecido no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT) e respetivas indicações expostas na memória descritiva, de cada projeto da linha.

3. Aspetos técnicos do projeto

3.1. Esclarecer como se prevê a realização da manutenção dos equipamentos durante o tempo útil do projeto (40 anos), uma vez que está previsto o isolamento elétrico dos disjuntores da central com o gás SF6 e a partir de 1 janeiro de 2035 o uso de equipamentos com gases fluorados será proibida.

3.2. Indicar o local onde serão realizadas eventuais operações de reparação e manutenção da maquinaria utilizada na fase de construção. Se estas forem realizadas na área de implantação do projeto, indicar o local e descrever os cuidados a observar na execução daqueles trabalhos.

3.3. Esclarecer o número exato de painéis, dado que são referidos valores distintos (p.e 1378328 e 1433404).

3.4. Clarificar qual a potência dos inversores, bem como a quantidade (são referidos 2075, mas também 1636).

3.5. Explicar qual a quantidade de postos de transformação com a potência de 3 200 kVA e de 6 400 kVA. A quantidade total também não é consistente, uma vez que são referidos 140 e noutro documento são referidos 96.

3.6. Esclarecer se todos os acessos serão constituídos por materiais significativamente permeáveis. Caso contrário deve ser justificada a necessidade de impermeabilização desses acessos.

3.7. Indicar a profundidade máxima das escavações a realizar.

3.8. Esclarecer se as linhas elétricas mencionadas no parágrafo abaixo, transcrito da página 738 do Relatório Síntese do EIA, já estão construídas, ou se os seus projetos já se encontram aprovados em condições de se iniciar a sua construção.

"Contudo, verifica-se que há uma sobreposição de uma Linha Elétrica, nomeadamente das LMAT de ligação da subestação elevadora de Nave da Mata com a subestação de Ferro, a 220 kV que é parcialmente coincidente com a Alternativa Norte das Linhas Elétricas da Central Fotovoltaica de Sophia. Também uma porção da Alternativa Sul possui uma sobreposição com linhas elétricas, nomeadamente a LMAT Falagueira-Fundão, a 400 kV e as LMAT Castelo Branco - Ferro 1, a 220 kV e Castelo Branco - Ferro 2, a 220 kV."

3.9. Esclarecer qual a área a intervencionar para realização das valas (comprimento total das valas, largura média das valas, superfície media total) (Pág. 52-53 do Relatório Síntese).

3.10. Mencionar a tensão das linhas aéreas, necessárias para estabelecer a ligação entre setores da Central Fotovoltaica (Pág.53-54 do Relatório Síntese).

3.11. Delimitar os estaleiros no desenho 50, tal como no desenho 51.

3.12. As peças desenhadas do EIA devem ser compatibilizadas com as alterações a introduzir ao Relatório Síntese.

4. Recursos Hídricos

4.1. Demonstrar, de acordo com a carta militar, que:

4.1.1. a subestação e os três estaleiros salvaguardam a faixa de proteção das linhas de água, nomeadamente 30 m ou 10 m, conforme sejam ou não navegáveis, medidos a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água.

4.1.2. A área de implantação do projeto respeita todas as linhas de água que integram a rede hidrográfica, contemplando os seguintes afastamentos mínimos (tendo em conta a projeção vertical do painel e não a localização dos suportes), medidos a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água:

- 3m para os cursos de água classificados de 1.ª ordem;
- 5m para os cursos de água de 2.ª ou 3.ª ordem;
- 10 m para os cursos de maior expressão morfológica, ou sempre que a linha de água se encontre classificada na REN.

4.1.3. Seja qual for a ordem do curso de água, não há ações ou ocupação que interfira com a respetiva galeria ripícola.

4.2. Corrigir a referência efetuada ao Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) para o 3º Ciclo como sendo ainda provisório (por exemplo na pág. 795), dado que tal não corresponde à condição presente desse plano.

4.3. Apresentar o Estudo Hidrológico (Anexo 14), que está em língua inglesa, em língua portuguesa.

4.4. Estimar o consumo mensal de água e indicar as respetivas origens:

4.4.1. durante a fase de construção, para consumo humano, betonagens e outras operações de construção;

4.4.2. durante a fase de exploração, para consumo humano, lavagem de painéis, manutenção e outros fins, com a implementação do projeto.

4.5. Esclarecer a composição da água utilizada para lavagem de painéis fotovoltaicos.

4.6. Identificar igualmente a proveniência da água a utilizar no processo de irrigação por camião tanque com aspersores, para diminuir a poeira produzida pelo tráfego de camiões, durante a fase de construção.

4.7. Definir e caracterizar, para a fase de construção, a solução final a adotar e o destino de águas residuais domésticas e outros usos, descrever as características construtivas dos órgãos a utilizar para o efeito, indicar a respetiva localização e ainda estimar os volumes mensais.

4.8. Indicar, para a fase de exploração, a estimativa mensal da produção de águas residuais domésticas e outras.

4.9. Esclarecer se na subestação estão previstas instalações sanitárias incorporadas e identificar e pormenorizar as características construtivas dos órgãos. Em caso negativo, na fase de exploração, quanto a instalações sanitárias e o destino dos seus afluentes, indicar a sua localização, e identificar e pormenorizar as características construtivas dos órgãos a utilizar para o efeito.

4.10. Indicar, para a fase de exploração, como será efetuado o controle da vegetação no interior da área da central. Caso sejam utilizados meios mecânicos, especificar quais as medidas previstas implementar por forma a minimizar a erosão hídrica dos solos decorrente da circulação da maquinaria utilizada para o efeito.

4.11. Complementar o inventário de captações de água subterrânea, particulares e de abastecimento público, com os poços assinalados na carta militar e que se localizem a menos de 25 m de qualquer elemento construtivo previsto no projeto.

4.12. Avaliar eventuais impactes na quantidade e na qualidade das captações de água subterrânea, solicitadas no ponto anterior deste pedido de elementos, durante a fase de construção, como resultado das escavações realizadas para a construção das diversas componentes do projeto, tendo em conta a posição do nível piezométrico no ponto de água e a profundidade das escavações.

4.13. Apresentar medidas de minimização/compensatórias tendo em conta as avaliações de impactes solicitadas atrás.

4.14. Demonstrar que as funções associadas à REN, tipologia AEIPRA, continuam asseguradas após a implementação do projeto, nas áreas de REN desta tipologia, afetadas pelo projeto;

4.15. Propor medidas que prevejam a sementeira de vegetação autóctone, na área da central fotovoltaica, sendo que, nas áreas ocupadas por módulos fotovoltaicos, as espécies devem ser compatíveis com o não ensombramento dos painéis. Especialmente entre linhas de painéis, deve obrigatoriamente ser revestida com vegetação que minimize o "efeito de beiral" causado pela linha dos painéis, contrariando os efeitos erosivos da queda de água repetida sobre a mesma linha do solo. Deve ainda ser equacionada a possibilidade do não alinhamento de painéis.

4.16. Apresentar uma proposta de Programa de Monitorização do estado das passagens hidráulicas (integridade, limpeza e assoreamento) das linhas de água sob os acessos e atravessamentos da vedação, bem como das valetas longitudinais de drenagem e dos órgãos hidráulicos nos quais estas valetas descarregam, na área do projeto, bem como de todo o acesso intervencionado (troços beneficiados e construídos).

5. Geologia e Geomorfologia

5.1. Apresentar, para a geologia local, uma descrição mais detalhada das litologias que ocorrem na área de estudo, tal como aconteceu para a geomorfologia. Essa descrição pode ser efetuada com base na leitura e interpretação da Folha 4 e através de documentação fotográfica das diferentes litologias e fácies existentes.

5.2. Apresentar separadamente as cartas das escalas sísmicas e a Carta Neotectónica de Portugal. De salientar, ainda, a repetição do terceiro parágrafo da página 246 do Relatório Síntese.

6. Solos e uso do solo

6.1. Reformular e melhorar a análise efetuada no Capítulo 6.7 do Relatório Síntese. Deve ser consultada a cartografia temática disponibilizada pela Direção Geral do Território - a Carta de Ocupação do Solo (COS 2018) – e Carta de Ocupação do Solo conjuntural de 2024 (COSc2024), como fontes de informação credíveis, e que se mostram muito úteis na abordagem e análise deste fator ambiental.

7. Socioeconomia

7.1. Apresentar medidas de compensação para as comunidades locais. Estas medidas devem ser objetivas, mensuráveis e monitorizáveis e devem traduzir os benefícios e mais valias do projeto, a nível económico, social e ambiental, para a região e para as comunidades locais.

8. Saúde Humana

8.1. Desenvolver o fator Saúde Humana em capítulo próprio, para que se possa percecionar todos os impactes negativos que as populações possam estar sujeitas em todas as fases do projeto e as medidas para a minimização do impacto da obra, consequente laboração da central, desmantelamento e pós-desativação.

8.2. Identificar medidas para minimizar os impactes na freguesia de Aldeia Santa Margarida, uma vez que se situa a 550 metros a sudoeste da secção F. Salienta-se que foi identificado, nesta aldeia, o empreendimento turístico "Casa de Santo António".

8.3. Apresentar uma proposta de monitorização periódica dos campos eletromagnéticos, durante a fase de exploração das linhas elétricas.

9. Alterações Climáticas

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

Vertente de Adaptação

9.2. Atualizar os documentos de referência estratégica, tendo em consideração outras fontes de informação, como o Roteiro Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (RNA 2100), que pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação.

Vertente de Mitigação

9.3. Para a fase de construção:

9.3.1. Clarificar a estimativa de emissões de GEE (tCO_2eq), associados às máquinas e equipamentos a utilizar durante a fase de construção, uma vez que não foi possível validar os cálculos intermédios que deram origem ao valor apresentado. Para efeitos dos cálculos em questão, poderá fazer-se

uso da calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, conforme igualmente indicado na secção da Metodologia;

9.3.2. Apresentar as estimativas de emissões de GEE (tCO_2eq):

a) que resultam do consumo de energia elétrica, tendo por base o fator de emissão atualizado para a produção de eletricidade em Portugal;

b) associadas às deslocações da equipa afeta à obra;

c) que resultam do transporte e da produção de materiais a utilizar em obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto;

d) associada à perda de biomassa inerente a todas as ações de desflorestação referidas no EIA, por área a desflorestar (ha) com cada espécie florestal prevista para o efeito.

9.4. Para a fase de exploração

9.4.1. Apresentar as estimativas de emissões de GEE (tCO_2eq/ano):

a) que resultam da utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento utilizado nas ações de manutenção de todas as infraestruturas previstas;

b) que resultam do eventual consumo de energia elétrica nas ações de manutenção, monitorização e operação de todas as infraestruturas previstas nesta fase, tendo por base o fator de emissão atualizado para a produção de eletricidade em Portugal;

c) que resultam da eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos previstos no projeto, considerando neste caso o SF6;

d) que se prevê compensar com a implementação do PRAI, do PEVIP, do Plano de compensação por perda de espaço biótico e do eventual Plano de Compensação de Desflorestação, inerentes à perda de biomassa resultante da afetação de todas as espécies florestais em causa, incluindo a clarificação da área que se prevê arborizar (ha), com cada espécie florestal prevista para o efeito.

9.4.2. Rever a estimativa de emissões de GEE (tCO_2eq/ano) evitadas com a implementação do projeto, podendo fazer-se uso da calculadora de emissões de GEE disponível no Portal da APA, conforme igualmente indicado na secção da Metodologia.

Metodologia

A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA, no âmbito da mitigação, prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto, para que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Neste contexto, o EIA deve apresentar as estimativas de emissões de GEE, em tCO_2eq, associadas a todas as atividades e componentes previstas para as fases de construção e exploração do projeto, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro.

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

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorifico Inferior) e as metodologias de

cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em tCO_2eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/FE_GEE_Eletricidade_2024_final.pdf

As emissões associadas à afetação de zonas húmidas e ecossistemas hídricos devem ser calculadas usando as metodologias do IPCC 2013 *Wetlands Supplement*, em particular as do capítulo 4 *Coastal Wetlands*:

https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/wetlands/pdf/Wetlands_separate_files/WS_Chp4_Coastal_Wetlands.pdf

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

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

10. Ambiente Sonoro

10.1. Facultar um ficheiro de dados geográficos com a representação dos recetores sensíveis, aglomerados urbanos, pontos de medição, fontes de ruído e projetos que concorrem para os impactes cumulativos.

10.2. Facultar as fichas técnicas dos equipamentos previstos com menção da correspondente potência sonora.

10.3. Esclarecer o motivo de estar a ser prevista a instalação de duas linhas simples paralelas e avaliar a sua substituição por uma linha dupla.

10.4. Verificar se os projetos que potencialmente induzirão impactes cumulativos determinam a ocorrência de impactes ao nível do ambiente sonoro. Nessa eventualidade, proceder à correspondente avaliação ambiental.

10.5. Apresentar uma proposta de programa de monitorização do ambiente sonoro.

10.6. Apresentar medidas de minimização para o ruído produzido pelos postos de transformação, que apresentam um sistema de ventilação para que os equipamentos operem na temperatura ideal.

11. Sistemas Ecológicos

11.1. Corrigir a referência efetuada na página 46 do Relatório Síntese, concretamente: "*No entanto, um pequeno troço de um dos corredores alternativos das Linhas Elétricas, no município do Fundão, abrange marginalmente a área de Paisagem Protegida Regional da Serra da Gardunha (Declaração de Retificação n.º 1288/2014, Diário da República 2.ª Série n.º 241, de 15 de dezembro), e da Zona Especial de Conservação (ZEC) da Serra da Gardunha*", uma vez que a área de estudo não se sobrepõe à PTCON0028 – Zona Especial de Conservação da Serra da Gardunha.

11.2. Esclarecer a seguinte menção "*Foi ainda confirmada a presença de quatro espécies enquadradas no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na atual redação dada pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro – Ruscus aculeatus*." (pág. 307 do Relatório Síntese), uma vez que só se apresenta uma espécie.

11.3. Esclarecer porque não foi excluída do *layout* da central fotovoltaica, a área de cerca de 24,43 ha de povoamentos de carvalho-negral, mencionados na pág. 588 do Relatório Síntese como "*formações florísticas com menor valor de conservação*" que serão convertidos.

11.4. Caracterizar e quantificar o coberto vegetal da faixa de gestão de combustível a implementar em redor do *layout* proposto para a central fotovoltaica.

11.5. Clarificar o que é que se entende por "Plano de Compensação por Perda de Espaço Biótico" (pág.754 do Relatório Síntese).

11.6. Esclarecer o número total (central e linhas) de exemplares a abater e a afetar de sobreiros e azinheiras e apresentar esta informação, também, em formato vetorial.

11.7. Enquadrar o projeto face ao disposto no n.º 3 do artigo 3.º, do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, relativo à Proteção do Sobreiro e da Azinheira. Para facilitar, apresenta-se em tabela (Tabela 1) a informação que o EIA deveria conter nesta fase, a informação que consta e a informação em falta.

Tabela 1 **-** Informação que o EIA deve conter nesta fase, a informação que consta e a informação em falta.

Informação a conter	Informação que consta	Informação em falta
a) *Levantamento e caracterização dos sobreiros e/ou azinheiras em povoamento e isoladas (de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação), conforme a "Metodologia para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ ou azinheira", disponível no sítio do ICNF, I.P.*	A informação que consta no EIA corresponde ao necessário. No entanto, a caraterização individualizada de Sb/Az só consta nas tabelas de atributos das *shapefiles*.	A caraterização individualizada do arvoredo protegido não distingue sobreiros de azinheiras. Esta caraterização não contempla o arvoredo protegido existente nas áreas das LMAT associadas.
b) *Na sequência do levantamento elaborado, devem ser assinaladas, não apenas as árvores que é necessário abater, mas também as que*	A informação que consta no EIA corresponde ao necessário. No entanto, a caraterização individualizada de Sb/Az só	A caraterização individualizada do arvoredo protegido não distingue sobreiros de azinheiras.

inevitavelmente possam vir a sofrer danos no seu sistema radicular, tronco ou copa, nomeadamente por movimentação de terras e circulação de viaturas, de acordo com orientação metodológica disponibilizada no sítio do ICNF, I.P.	consta nas tabelas de atributos das *shapefiles*.	Esta caraterização não contempla o arvoredo protegido existente nas áreas das LMAT associadas.
c) *Ficheiro em formato shapefile com a georreferenciação dos sobreiros e/ou azinheiras a abater e afetados, de acordo com a orientação metodológica disponibilizada no sítio do ICNF, I.P.*	A informação que consta no EIA corresponde ao necessário. No entanto, a georreferenciação não está completa.	A georreferenciação não contempla o arvoredo protegido existente nas áreas das LMAT associadas.
d) *Identificação de projetos de arborização e/ou beneficiação de sobreiro e/ou azinheira, com recurso a financiamento público, se aplicável."*	Representatividade percentual e caraterização sumária das diferentes unidades de vegetação e habitats naturais na área do Parque Solar e nos corredores das ligações entre setores fotovoltaicos.	Não são identificados nem georreferenciados.
e) *Núcleos de Relevante Interesse Ecológico*	Identificação em *shapefile* dos pequenos núcleos com 3 ou mais árvores abrangidas pela área de implantação do parque solar. Identificação em *shapefile* dos exemplares de grande porte (classe 4) com PAP superior a 130 cm abrangidos pela área de implantação do parque Solar.	Os pequenos núcleos de arvoredo protegido não estão classificados quanto à sua relevância ecológica. Não estão identificados os pequenos núcleos de arvoredo protegido existentes nas áreas de LMAT associadas.
f) *Georreferenciação e caraterização de projetos de compensação por corte/arranque de sobreiros e/ou azinheiras em povoamento*	Nada consta.	Desde 22/04/2022 existe um projeto de compensação com 5,19 ha, situado na UdF de Pedrogão de S. Pedro + Bemposta no concelho de Penamacor (artigo 2.º, Secção 1J), com plantação de sobreiros e azinheiras.

12. Património Cultural

12.1. Apresentar o comprovativo da entrega do Relatório de Trabalhos Arqueológicos, cujo conteúdo valida a informação presente no EIA.

13. Paisagem

13.1. Apresentar simulações e/ou fotomontagens que exibam o verdadeiro impacto das estruturas constituídas pelos painéis solares, considerando vegetação e diferentes pontos de vista, nomeadamente a partir das aldeias históricas de Monsanto, Idanha-a-Velha e Castelo Novo (sendo que a bacia visual de Idanha-a-Nova é muito reduzida - 1%).

13.2. Apresentar um Plano de Integração Paisagística, incluindo as espécies vegetais a implementar da flora autóctone, densidades de plantação e estratégia de manutenção. Deverá incluir, igualmente, estratégias específicas, a partir de cada um dos pontos de observação mais críticos, para minimizar o impacto dos painéis. Deve garantir a concretização de corredores ou galerias de biomassa, flora e fauna no interior das manchas de implantação dos painéis, evitando barreiras abruptas na paisagem.

13.3. Apresentar um Plano de Gestão e Controle de Espécies Invasoras.

14. Impactes cumulativos

14.1. Analisar os impactes cumulativos do projeto tendo em conta projetos existentes ou previstos na área circundante. Devem ser identificados, caracterizados e avaliados os impactes que se preveem que venham a ser gerados pela implementação do projeto em avaliação, cumulativamente com outros projetos ou atividades, existentes ou previstos na mesma área geográfica, isto é, impactes determinados ou induzidos pelo projeto que irão adicionar a perturbações já existentes ou previstas, sobre qualquer dos fatores ambientais considerados.

15. Resumo Não Técnico

15.1. Rever o Resumo Não Técnico tendo em consideração os elementos adicionais acima solicitados, bem como os seguintes aspetos:

15.1.1. Indicar o período de elaboração do EIA;

15.1.2. Apresentar um cronograma das atividades inerentes, designadamente, à fase de construção;

15.1.3. Indicar o número previsível de camiões a utilizar e apresentar cartografia com os acessos preferenciais à obra, identificando os acessos novos e os acessos a beneficiar;

15.1.4. Referir de que modo será feito o alojamento dos trabalhadores afetos à obra;

15.1.5. Indicar onde irá ocorrer a compensação com espécies autóctones, decorrente da desflorestação;

15.1.6. Indicar o enquadramento do projeto face às aldeias históricas, nomeadamente Monsanto e Idanha-a-Nova;

15.1.7. Identificar as medidas de mitigação e de compensação face aos previsíveis impactes negativos do projeto junto das comunidades.

15.1.8. Apresentar cartografia com demais projetos existentes na área.

O Resumo Não Técnico revisto deve ter data atualizada.

Anexo 2
Alterações ao Projeto

64000

66000

68000

46000

44000

A1

A2

A3



Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores

Corredores LMAT

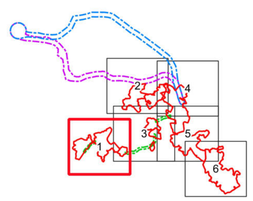
- Corredor Norte
- Corredor Sul

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (Elementos Adicionais)

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transoformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (EIA)

- Elementos de projeto do EIA



Fonte: Ortofotomapa 2023, DGT

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

0 500 m

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia					
Localização do Projeto sobre Ortofotomapa					
DATA: Setembro de 2025	DESENHOU: JSM	PROJETOU: AIS	VERIFICOU: AIS	ESCALA: 1/10000	DESENHO Nº: 1
FOLHA: 1 / 6 A1					

Z:\1. PRODUCAO\Em Curso\2023\TI025236\MPorta_Desenhador\QGIS\TI025236_08_v0_Des01_AlteracaoProjeto.qgz - A1 (841mm x 594mm)

68000

70000

72000

52000

50000

B1

B2

D

0

500 m



Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores

Corredores LMAT

- Corredor Norte
- Corredor Sul

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (Elementos Adicionais)

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (EIA)

- Elementos de projeto do EIA



Fonte: Ortofotomapa 2023, DGT

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia					
Localização do Projeto sobre Ortofotomapa					
DATA: Setembro de 2025	DESENHOU: JSM	PROJETOU: AIS	VERIFICOU: AIS	ESCALA: 1/10000	DESENHO Nº: 1
FOLHA: 2 / 6 A1					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2023\TD25230\4Peças_Desenhadas\QGIS\TD2523_08_vD_Des01_AlternativaProjeto.qgz: A1 (841mm x 594mm)

68000
70000
72000
48000
46000
44000

B1
B2
C1
C2
C3
D
E
A2
A3



Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores

Corredores LMAT

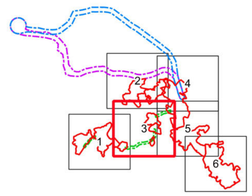
- Corredor Norte
- Corredor Sul

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (Elementos Adicionais)

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transoformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (EIA)

- Elementos de projeto do EIA



Fonte: Ortofotomapa 2023, DGT

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

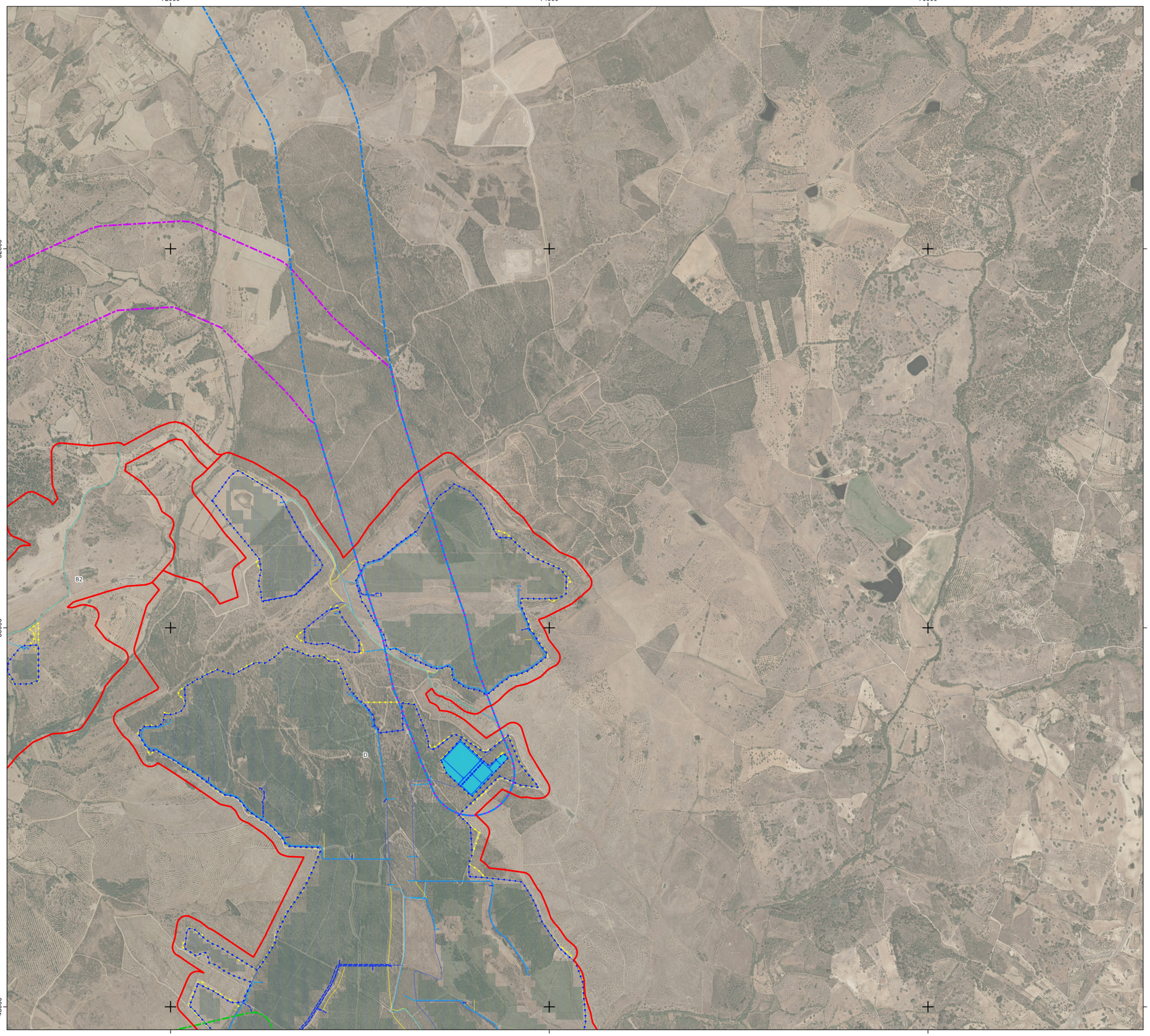
0 500 m

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

Localização do Projeto sobre Ortofotomapa

DATA:	DESENHOU:	PROJETOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
Setembro de 2025	JSM	AIS	AIS	1/10000	1
FOLHA: 3 / 6 A1					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2023\TO2523\04\Peças_Desenhadas\GIS\BiTO2523_08_v0.TO2523_08_v0_Dwd01_AlteracaoProjeto.qgz - A1 (841mm x 594mm)





Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores

Corredores LMAT

- Corredor Norte
- Corredor Sul

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (Elementos Adicionais)

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transoformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (EIA)

- Elementos de projeto do EIA



Fonte: Ortofotomapa 2023, DGT

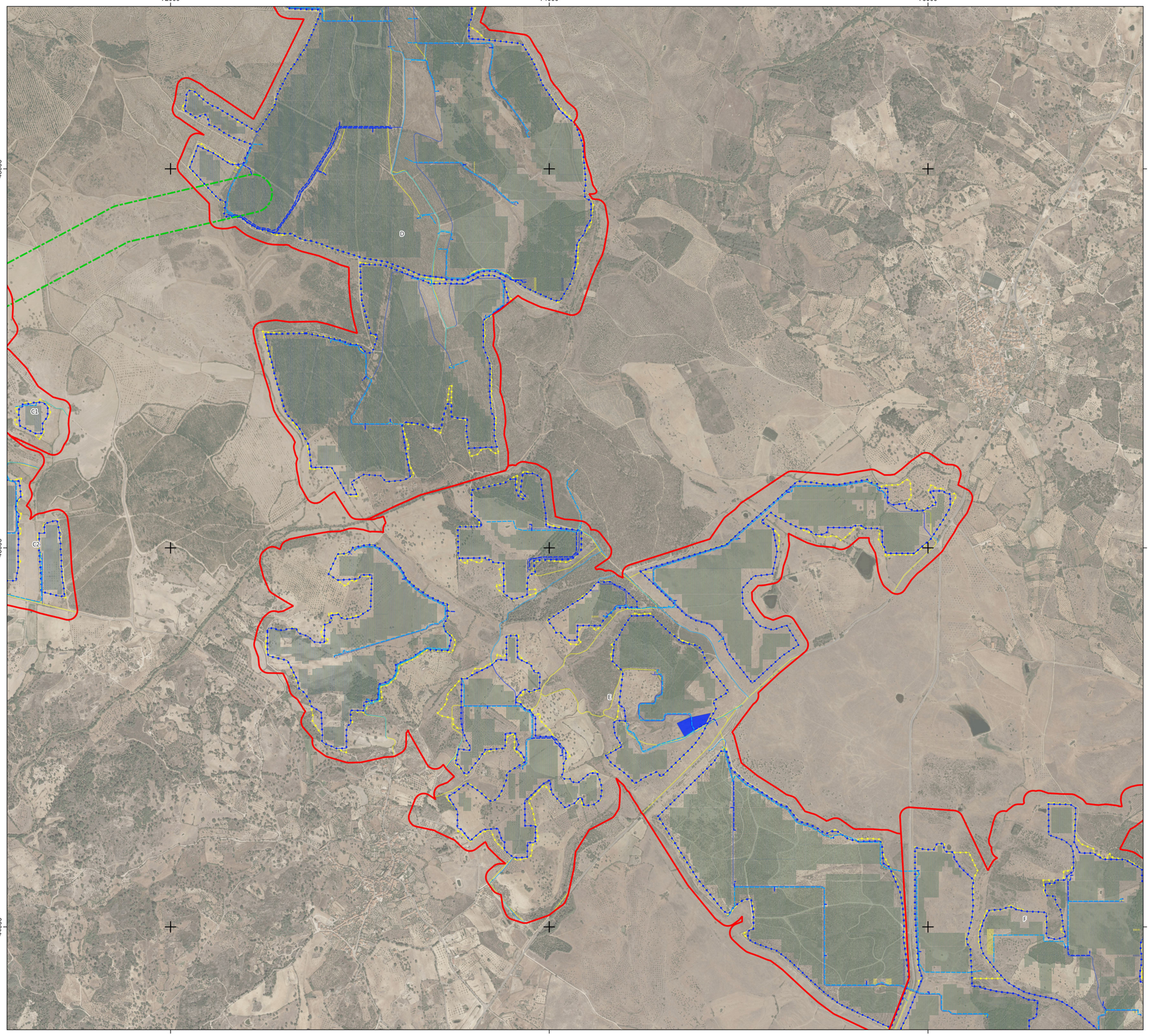
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projecção: Transversa de Mercator

0 500 m

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia					
Localização do Projeto sobre Ortofotomapa					
DATA: Setembro de 2025	DESENHOU: JSM	PROJETOU: AIS	VERIFICOU: AIS	ESCALA: 1/10000	DESENHO Nº: 1
FOLHA: 4 / 6 A1					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2023\T025\2504\Peças_Desenhadas\QGIS\T025_08_sO_Des01_AlternativaProjeto.qgz A1 (841mm x 594mm)

72000
74000
76000
48000
46000
44000





Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores

Corredores LMAT

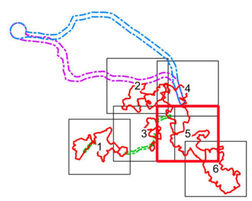
- Corredor Norte
- Corredor Sul

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (Elementos Adicionais)

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transoformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (EIA)

- Elementos de projeto do EIA



Fonte: Ortofotomapa 2023, DGT

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

0 500 m

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia

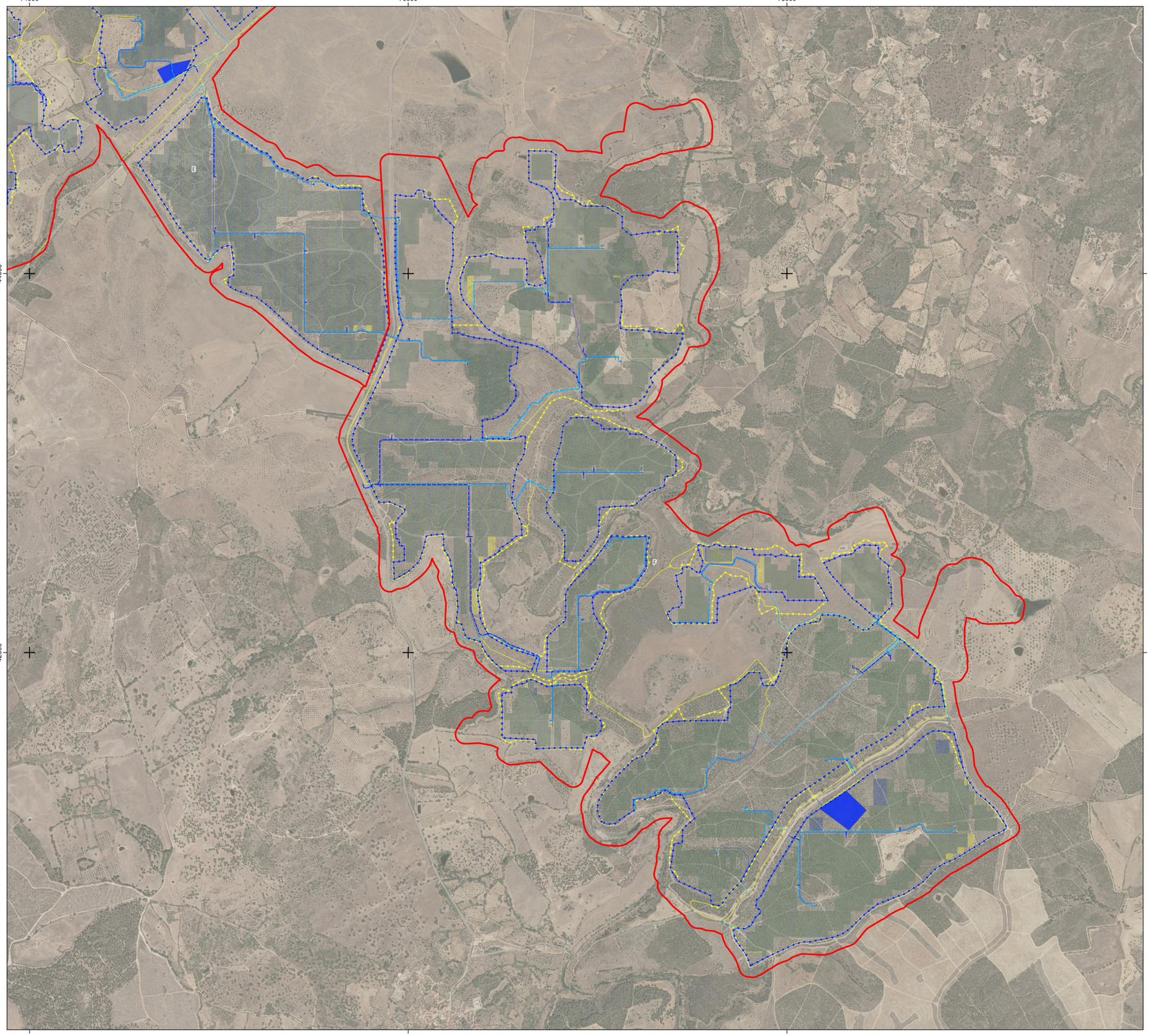
Localização do Projeto sobre Ortofotomapa

MF&A Portugal

DATA:	DESENHOU:	PROJETOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
Setembro de 2025	JSM	AIS	AIS	1/10000	1
FOLHA: 5 / 6 A1					

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2023\T20523\04\Peças_Desenhadas\QGIS\T20523_08_v0_Des01_AlteracaoProjeto.qgz - A1 (841mm x 594mm)

74000
76000
78000
44000
42000





Área de Estudo

- Central Fotovoltaica
- Corredor de ligação interna entre setores

Corredores LMAT

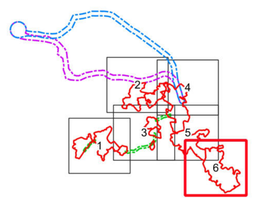
- Corredor Norte
- Corredor Sul

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (Elementos Adicionais)

- Acessos novos
- Acessos a beneficiar
- Circuito subterrâneo duplo de média tensão
- Circuito subterrâneo simples de média tensão
- Estaleiro
- Mesa fotovoltaica
- Posto de transoformação
- Vedação
- Subestação e BESS
- Acesso interno da subestação
- Vedação da subestação

Elementos de Projeto da Central Fotovoltaica (EIA)

- Elementos de projeto do EIA



Fonte: Ortofotomapa 2023, DGT

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06, EPSG: 3763
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

0
500 m

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Sophia					
Localização do Projeto sobre Ortofotomapa					
DATA: Setembro de 2025	DESENHOU: JSM	PROJETOU: AIS	VERIFICOU: AIS	ESCALA: 1/10000	DESENHO Nº: 1
FOLHA: 6 / 6	A1				

Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2023\TD\52304\Peças_Desenhadas\QGIS\TD2523_08_v01\TD2523_08_v0_Des01_AlteracaoProjeto.qpt: A1 (841mm x 594mm)