



ENDESA GENERACIÓN PORTUGAL S.A (EGP)
PROJETO SOLAR DE ATALAIA-CONCAVADA E LINHAS ELÉTRICAS DE
INTERLIGAÇÃO (220 KV) VIA SE-COMENDA E CRUZEIRO – GRUPO 3

PROJETO DE EXECUÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
VOL. V – ELEMENTOS ADICIONAIS

Revisão 00

Lisboa, 28 de novembro de 2024



Esta página foi deixada propositadamente em branco



QUADRANTE

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
00	28/11/2024	Emissão inicial



Esta página foi deixada propositadamente em branco

ENDESA GENERACIÓN PORTUGAL S.A (EGP)
PROJETO SOLAR DE ATALAIA-CONCAVADA E LINHAS ELÉTRICAS DE
INTERLIGAÇÃO (220 KV) VIA SE-COMENDA E CRUZEIRO – GRUPO 3

PROJETO DE EXECUÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE

VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS

VOLUME IV – ANEXOS

VOLUME V – ELEMENTOS ADICIONAIS

VOL. V – ELEMENTOS ADICIONAIS

O presente documento constitui o **VOLUME V – ADITAMENTO** do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Projeto Solar de Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via SE-Comenda e Cruzeiro (AIA n.º 3736), datado de maio de 2024, e visa dar resposta à solicitação da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), veiculada através do ofício n.º **S044652-202407-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00102.2024 (ANEXO XIII – Pedido de Elementos Adicionais do VOLUME IV – ANEXOS)**.

Apresenta-se, assim, nos capítulos seguintes, as respostas e os elementos adicionais solicitados, organizados de acordo com a estrutura do pedido de elementos adicionais.

Em cada secção, relativamente à qual foram solicitados esclarecimentos ou elementos adicionais, transcreve-se o texto do pedido. À transcrição de cada ponto do pedido segue-se o correspondente esclarecimento. Os elementos que se constituem como documentos individualizados e autónomos, ou outra documentação de apoio, são apresentados sobre a forma de anexos ao presente volume.



Esta página foi deixada propositadamente em branco

1 ASPETOS GERAIS

1.1 *Esclarecer a que se refere o Estudo Hidrológico e Hidráulico (Memória Descritiva) da Central Fotovoltaica de Vale de Zebro (Volume IV_Anexos, Anexo XII_1).*

O Estudo Hidrológico e Hidráulico (EHH) da Central Fotovoltaica de Vale do Zebro refere-se à ao EHH da Central Fotovoltaica de Concavada, alvo do presente EIA. Importa esclarecer, que por lapso, foi denominado o projeto na Memória Descritiva do EHH submetido no EIA associando o nome da parcela do terreno “Vale de Zebro”. Na sequência da revisão do EIA consolidado procedeu-se à revisão da Memória Descritiva do EHH da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) onde se retificou a designação do projeto. No **ANEXO XII.1 do VOLUME IV-ANEXOS do EIA** apresenta-se o EHH revisto.

1.2. *Esclarecer qual o papel e o tipo de parceria que o promotor desenvolveu com a empresa Hyperion.*

Esclarece-se na presente questão quem a empresa Hyperion II Renewables Services Unipessoal, Lda., foi fornecedora de serviços durante as fases iniciais de desenvolvimento de alguns projetos solares do Cluster do Pego, entre eles CSF de Concavada e CSF de Comenda. O contrato entre a Hyperion e a Endesa terminou no passado mês de setembro de 2024 pelo que, de momento não existe qualquer relação comercial entre as duas empresas.

1.3. *Apresentar índice dos volumes III (Peças Desenhadas) e IV (Anexos).*

De forma a facilitar a organização das pastas, reorganizaram-se os anexos relativos às Memórias Descritivas e Peças Desenhadas do **VOLUME IV – ANEXOS**, onde se inclui no início de cada PDF o Índice Respetivo. Relativamente ao **VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS** do EIA, incluiu-se um ficheiro designado “**03-T2023-552-EIA-PE-INDICE VOL III.**”

1.4. *Apresentar os termos de responsabilidade e outros documentos devidamente assinados, dado que se encontram alguns documentos assinados pelo projetista e outros não.*

Conforme solicitado, incluíram-se nas Memórias Descritivas os Termos de Responsabilidades respetivos a cada projeto (Central Fotovoltaica de Concavada, Central Fotovoltaica de Atalaia, Subestação de Comenda e Linhas de Muito Alta Tensão), bem como se procedeu à assinatura das Memórias Descritivas dos projetos referidos.

As mesmas encontram-se nos **ANEXOS IV-1 ao ANEXO IV.5 do VOLUME III-ANEXOS** do EIA revisto.

1.5. Retificar a designação no desenho 6.4 (volume 6 das peças desenhadas) referente ao Extrato da Carta REN de Abrantes, pois está como desenho 6.3. – Extrato da Carta da Reserva Ecológica Nacional de Ponte de Sor, encontrando-se esta repetida. Deve proceder à confirmação da respetiva designação e plantas apresentadas.

Conforme solicitado, retificou-se a denominação do **DESENHO 6.3** apresentado no **VOLUME III-PEÇAS DESENHADAS** do EIA. A Retificação resulta agora na apresentação do **DESENHO 6.4** correspondente ao extrato da Carta da REN de Abrantes.

1.6. Na página 261 do Vol. II – Relatório Síntese, onde se lê “(...) desta forma, os DESENHOS 5.1 a 5.4 do VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS representam o enquadramento do projeto na REN da CCDR-ALT e LVT”, deverá ler-se “desenho 6.1 a 6.4”.

Conforme solicitado, retificou-se a página 262 do Relatório Síntese do EIA (VOLUME II), correspondente ao Subcapítulo 5.4.4.1, onde se lia “(...) desta forma, os DESENHOS 5.1 a 5.4 do VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS representam o enquadramento do projeto na REN da CCDR-ALT e LVT” agora leia-se “(...) desta forma, os DESENHOS 6.1 a 6.4 do VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS representam o enquadramento do projeto na REN da CCDR-ALT e LVT”

1.7. Compatibilizar as peças desenhadas do EIA com as alterações a introduzir no Relatório Síntese do EIA.

Esclarece-se que, na sequência da revisão/ elaboração das Peças Desenhadas apresentadas no EIA, procedeu-se à compatibilização das mesmas, na sequência da revisão do Relatório Síntese agora preconizado correspondente ao VOLUME II bem como no **VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS**.

De acordo com as revisões/ novas Peças Desenhadas solicitadas no âmbito do presente Pedido de Elementos Adicionais (apresentado no **ANEXO XIII** do **VOLUME IV – ANEXOS**), foram efetuadas retificação e adicionadas as seguintes peças desenhadas (assinala-se a bold as PD novas e as restantes são todas as restantes PD na quais se preconizaram revisões pontuais no âmbito dos ajustes de layout preconizados:

- DESENHO 1– Enquadramento Administrativo e Geográfico do projeto
- DESENHO 2 – Apresentação do Projeto em Ortofotomapa
- DESENHO 3 – Enquadramento do projeto face a áreas sensíveis
- DESENHO 4.1 – Extrato do PDM de Gavião – Planta de Ordenamento e Núcleo do Moinho do Torrão
- DESENHO 4.2 - Extrato do PDM do Crato (1.1) – Planta de Ordenamento
- DESENHO 4.3 - Extrato do PDM do Ponte de Sor – Planta de Ordenamento e Estrutura Urbana - Longomel/Escusa/Tom
- DESENHO 4.4 - Extrato do PDM do Abrantes (em vigor) – Planta de Ordenamento
- DESENHO 4.5 – Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Ordenamento (em revisão)

- DESENHO 4.6 - Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Ordenamento – Estrutura Ecológica Municipal (em revisão)
- DESENHO 4.7 - Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Ordenamento – Riscos Naturais (em revisão)
- DESENHO 4.8 - Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Ordenamento – Riscos Mistos (em revisão)
- DESENHO 4.9 – Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Ordenamento – Riscos Tecnológicos (em revisão)
- DESENHO 4.10 – Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico e Áreas de Conflito (em revisão)
- DESENHO 5.1 – Extratos do PDM do Gavião – Planta de Condicionantes
- DESENHO 5.2 – Extratos do PDM do Crato – Planta de Condicionantes 2.0
- DESENHO 5.3 – Extratos do PDM do Crato – Planta de Condicionantes 2.1 – RAN e REN
- DESENHO 5.4 – Extratos do PDM do Crato – Planta de Condicionantes 2.2 – Espaços Naturais
- DESENHO 5.5 – Extratos do PDM do Crato – Planta de Condicionantes 2.3 - Infraestruturas, Fatores de Degradação do Ambiente e Servidões
- DESENHO 5.6 – Extratos do PDM de Ponte de Sor – Planta de Condicionantes
- DESENHO 5.7 – Extratos do PDM de Ponte de Sor – Planta de Condicionantes – REN - Ecossistemas
- DESENHO 5.8 – Extratos do PDM de Abrantes (em vigor) – Planta de Condicionantes
- DESENHO 5.9 – Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Condicionantes - Recursos Ecológicos (em revisão)
- DESENHO 5.10 – Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Condicionantes - Rede Rodoviária e Rede Ferroviária (em revisão)
- DESENHO 5.11 – Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Condicionantes - Recursos Hídricos, Geológicos, Agrícolas e Florestais (em revisão)
- DESENHO 5.12 – Extratos do PDM de Abrantes – Planta de Condicionantes - Outras Condicionantes, Equipamentos e Infraestruturas (em revisão)
- DESENHO 6.1 – Extrato da carta de REN do Gavião (CCDR-ALT)
- DESENHO 6.2 – Extrato da carta de REN do Crato (CCDR-ALT)
- DESENHO 6.3 – Extrato da carta de REN de Ponte de Sor (CCDR-ALT)
- DESENHO 6.4 – Extrato da carta de REN de Abrantes em Vigor (CCDR- LVT)
- **DESENHO 6.5 – Apresentação dos Elementos de Projeto sobre a Carta Militar e Áreas de REN desagregada de todos o Municípios**
- DESENHO 7 – Carta Síntese de condicionantes
- DESENHO 8.1 – Inventário Florestal – Povoamentos florestais
- DESENHO 8.2.1 – Inventário de Quercíneas (CFA)
- DESENHO 8.2.2 – Inventário de Quercíneas (SCM)
- DESENHO 8.2.3 – Inventário de Quercíneas (CFCV)
- DESENHO 8.3.1 – Quercíneas a manter e abater (CFA)
- DESENHO 8.3.2 – Quercíneas a manter e abater (SCM)
- DESENHO 8.3.3 – Quercíneas a manter e abater (CFCV)
- **DESENHO 8.4.1 – Olival a manter e abater (CFA)**
- **DESENHO 8.4.2 – Olival a manter e abater (CFCV)**

- **DESENHO 8.5.1 – PovIncendios (CFA)**
- **DESENHO 8.5.2 – PovIncendios (SCM)**
- **DESENHO 8.5.3 – PovIncendios (CFCV)**
- DESENHO 9.1 – Biodiversidade – Espécies Invasoras
- DESENHO 9.2A – Biodiversidade – Unidades de Vegetação - Biótopos
- DESENHO 9.2B – Biodiversidade – Unidades de Vegetação - Habitats
- DESENHO 9.3 – Biodiversidade – Áreas de maior relevância
- DESENHO 10 – Extrato da carta geológica
- DESENHO 11.1 – Extrato da carta de tipologia de solos
- DESENHO 11.2 – Extrato da carta de capacidade do solo
- DESENHO 11.3 – Extrato da carta de capacidade do solo + RAN
- DESENHO 12.1 – Enquadramento hidrográfico e obras hidráulicas
- DESENHO 12.2 – Inventário das captações de água superficiais e subterrâneas privadas
- **DESENHO 12.3.1 – Drenagem (CFA)**
- **DESENHO 12.3.2 – Drenagem (CFCV)**
- **DESENHO 12.4 – Áreas Inundáveis**
- DESENHO 13.1 – Recetores Sensíveis e Pontos de Medição de Ruído
- DESENHO 13.2 – Mapas de Ruído – Lden (CFA)
- DESENHO 13.3 – Mapas de Ruído – Ld (CFA)
- DESENHO 13.4 – Mapas de Ruído – Lden (SCM)
- DESENHO 13.5 – Mapas de Ruído – Ld (SCM)
- DESENHO 13.6 – Mapas de Ruído – Lden (CFCV)
- DESENHO 13.7 – Mapas de Ruído – Ld (CFCV)
- DESENHO 13.8 – Mapas de Ruído – Le (CFCV)
- DESENHO 13.9 – Mapas de Ruído – Ln (CFCV)
- DESENHO 13.10 – Mapas de Ruído – Lden (CFCV e SCC – cumulativo)
- DESENHO 13.11 – Mapas de Ruído – Ld (CFCV e SCC – cumulativo)
- DESENHO 13.12 – Mapas de Ruído – Le (CFCV e SCC – cumulativo)
- DESENHO 13.13 – Mapas de Ruído – Ln (CFCV e SCC – cumulativo)
- DESENHO 14 – Extrato da carta de uso e ocupação do solo
- DESENHO 15.1 – Património - Ocorrências Patrimoniais
- DESENHO 15.2 – Património – Visibilidade do solo
- DESENHO 16.1 – Paisagem - Carta de Hipsometria
- DESENHO 16.2 – Paisagem - Carta de declives
- DESENHO 16.3 – Paisagem - Carta de exposições
- DESENHO 16.4 – Paisagem - Unidades de paisagem
- DESENHO 16.5 – Paisagem - Carta de qualidade visual
- DESENHO 16.6 – Paisagem - Carta de absorção visual
- DESENHO 16.7 – Paisagem - Carta de sensibilidade paisagística
- DESENHO 16.8 a 16.17 – Paisagem - Cartas de bacias visuais
- DESENHO 17 – Impactes Cumulativos – Área de Análise e Infraestruturas Consideradas
- DESENHO 18 – Carta de Grandes Condicionantes Ambientais

De notar que, todas as peças desenhadas acima enunciadas se encontram incluídas no **VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS** agora submetido.

2 CARTOGRAFIA

2.1. Apresentar em formato shapefile (ESRI), no sistema de coordenadas, oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763) os seguintes elementos:

Conforme solicitado, apresenta-se no **ANEXO XIV** do **VOLUME IV-ANEXOS**, toda a informação solicitada. As pastas foram organizadas de forma direta com as solicitações, apresentando-se a sua designação correspondente com a alínea requerida.

De forma a facilitar, apresenta-se de seguida uma breve explicação do que se apresenta bem como a designação correta dos ficheiros elaborados:

i. As componentes do Projeto do Cluster do Pego e os outros projetos cumulativos localizados na envolvente do projeto em avaliação, a considerar na caracterização da situação de referência e na conseqüente avaliação de impactes;

No ficheiro “i_Cumulativos_ClusterPEGO” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS**, apresentam-se a informação editável de todos os projetos em desenvolvimento pela ENDESA GENERATION PORTUGAL, bem como as áreas de implantação e respetiva designação dos projetos cumulativos considerados no âmbito do presente EIA.

Relativamente a este último (cumulativos), importa dar nota, que para esta análise, foi atribuído um buffer de 30 km em torno dos projetos, tendo-se considerado todos os projetos incluídos no interior desta área, nomeadamente as seguintes tipologias de projetos:

- Cluster Pego – Todos os projetos em desenvolvimento pela ENDESA e respetivas LMAT
- Solares e Eólicos
- LMAT
- Subestações.

Na Figura seguinte, apresenta-se a área de estudo, correspondente ao buffer de 30 km em torno dos projetos relativos ao presente EIA

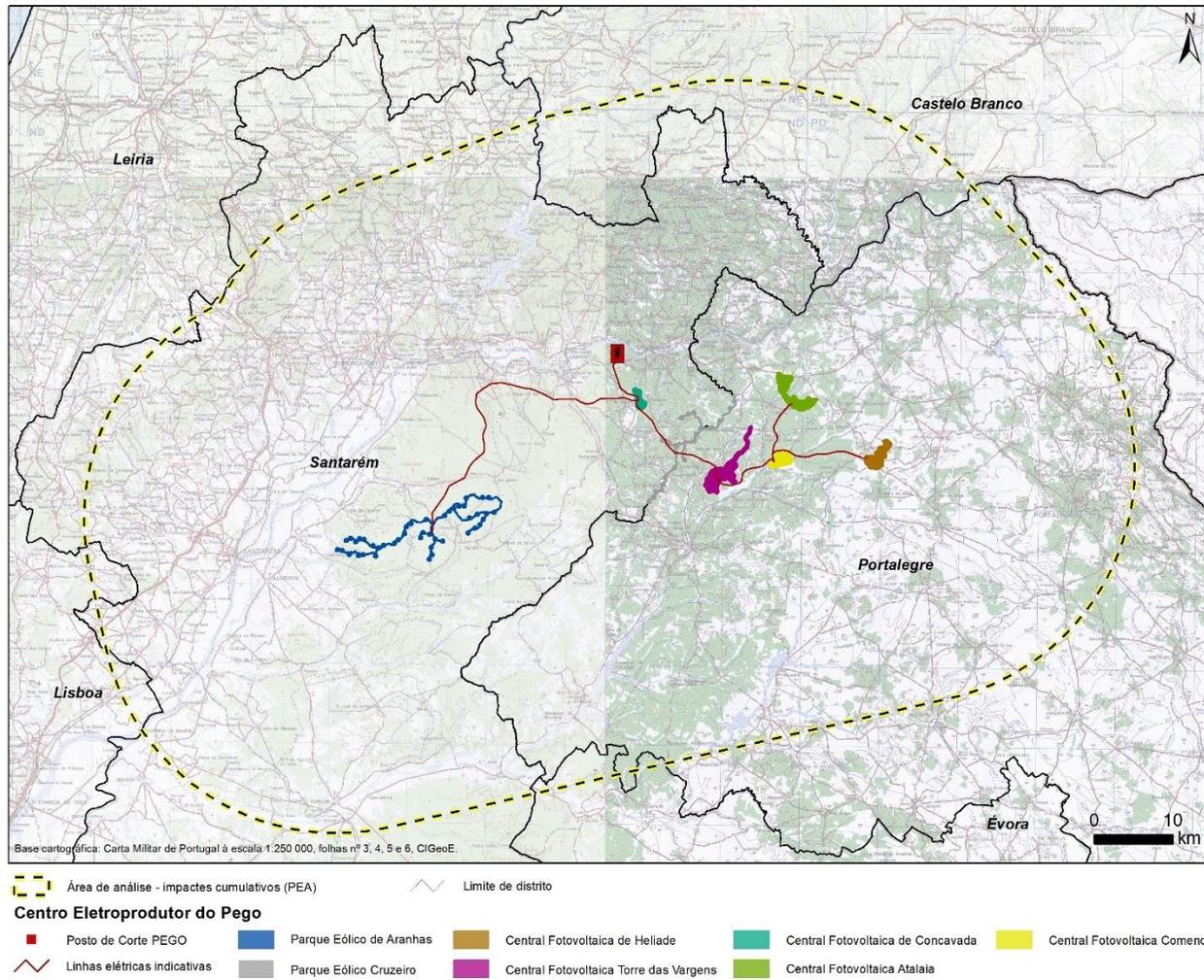


Figura 1 – Representação da área de estudo dos cumulativos, buffer de 30 km em torno dos projetos de análise

ii. Trajetos alternativos das linhas;

iii. Previsão da localização da instalação dos apoios e acessos para as linhas em avaliação;

No ficheiro “ii_iii_LMAT_ApoiosAcessos” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS**, apresenta-se a informação solicitada, nomeadamente o traçado prévio das linhas elétricas avaliadas no âmbito do presente EIA, onde se incluem todos os elementos que as constituem, nomeadamente localização preliminar de Apoios e os acessos aos mesmos.

Relembramos, que as 2 LMAT (LE-CFA.SCM e LSCM.PEC (secção 1 e secção 2), em análise se encontram em Estudo Prévio, tendo por esse motivo sido apresentados, caracterizados e avaliados corredores alternativos viáveis, que, resultam no corredor preferencial, onde serão desenvolvidas as Linhas em fase de Projeto de Execução.

iv. As operações geradoras de energia, aprovadas ou em fase de projeto, numa área de 40 km em redor da central do Pego em conjunto com as linhas de Média, Alta e Muito Alta Tensão, de modo a avaliar impactes cumulativos;

No ficheiro “iv-OPenergia_40km_Cumulativos” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS**, apresenta-se a delimitação da área de 40 km em torno do Cluster do PEGO (buffer), bem como os vários projetos aprovados e em fase de projeto inseridos no interior desta área.

Importa dar nota, que a nível de impactes cumulativos e respetiva análise, foi considerado um buffer mais alargado, correspondente a um buffer de 30 km desde cada um dos projetos do Cluster de PEGO e não ao Poste de Corte do Pego, originando um polígono de forma oval correspondente à Figura 1 respondida e apresentada no ponto i) do Ponto 2 do presente documento.

Esta área mais alargada, que extravasa largamente os 40 km ao Posto de Corte foi considerada para a análise de todos os descritores ambientais, incluindo um estudo detalhado de caracterização da Avifauna. Para este estudo em concreto, foram inclusive considerados projetos eólicos que estão fora do buffer, nomeadamente: Parque Eólico Cabeço da Rainha I e II / Parque Eólico Pinhal Interior / Parque Eólico da Serra dos Candeeiros / Cardigos que foram avaliados os impactes cumulativos na avifauna. Na figura seguinte apresenta-se o resultado do buffer dos 40 km ao posto de corte do pego (círculo verde) e o buffer considerado para a análise de cumulativos no âmbito do presente projeto.

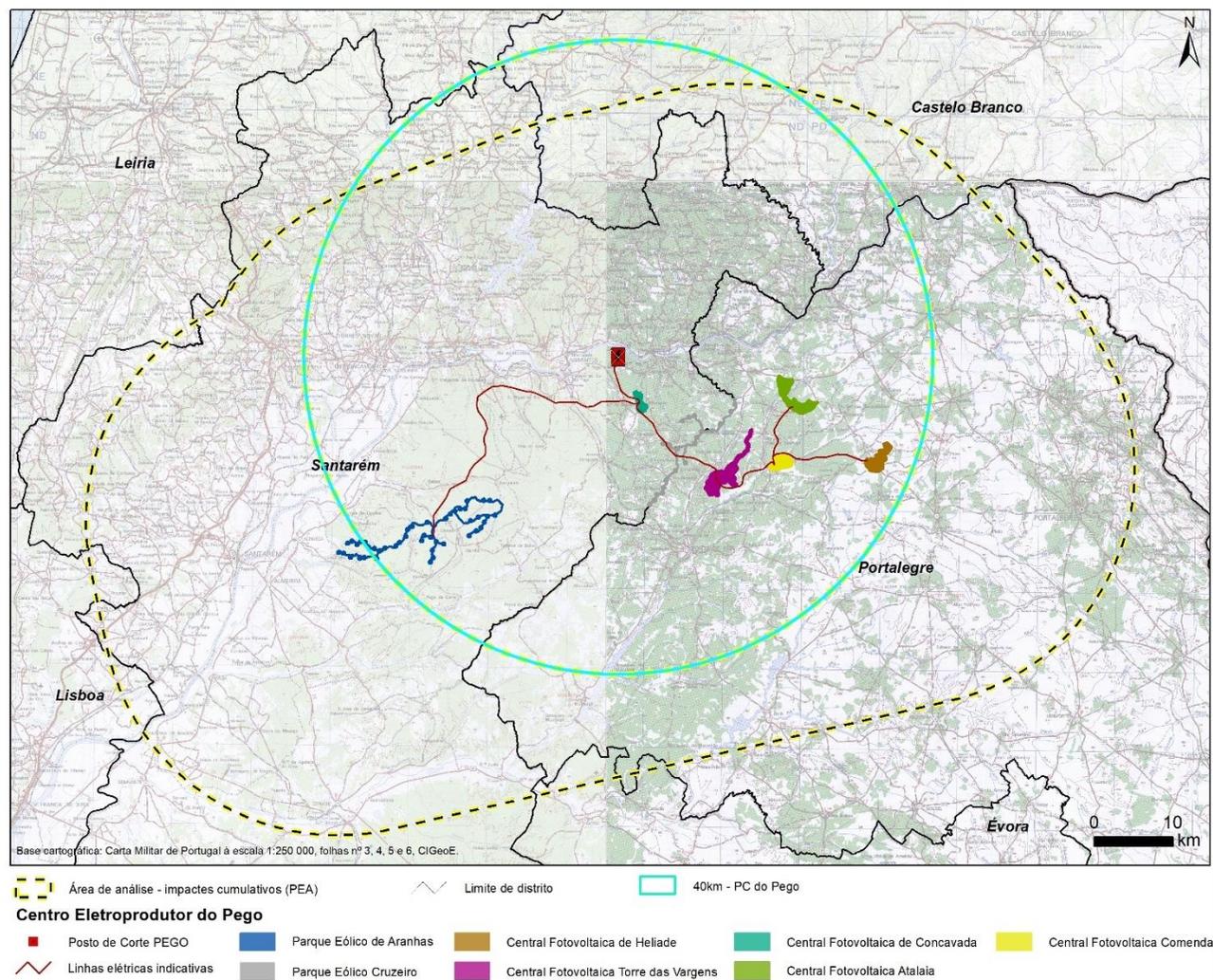


Figura 2 – Representação da área de estudo dos cumulativos, buffer de 40 km em torno do PC do PEGO

v. localização dos Habitats Naturais e seminaturais, constantes do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, encontrados na área de estudo, presentes no quadro 7.12, 7.15, 7.18 e 7.21.;

No ficheiro “v_Habitats” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se a informação editável da localização dos Habitats Naturais e Seminaturais identificados nas áreas de análise dos projetos e corredores de LMAT.

vi. Biótopos;

No ficheiro “vi-Biotopos” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se a informação editável da localização dos Biotopos identificados nas áreas de análise dos projetos e corredores de LMAT.

vii. Unidades de vegetação;

A shapefile solicitada neste ponto não será apresentada uma vez que, tal como apresentado na metodologia descrita na secção 7.3.1.4 do Relatório Síntese do EIA não foi feita uma distinção entre biótopo e unidades de vegetação. Na referida secção, é referido que “(...) *Foram considerados dois tipos de unidades de vegetação do ponto de vista ecológico, as quais se definem do seguinte modo:*

- *Habitat – Termo utilizado estritamente para referir os Habitats da Rede Natura 2000 e que constam do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, na sua redação atual;*
- *Biótopo – Região uniforme em termos de condições ambientais das espécies faunísticas e florísticas que aí ocorrem. É o espaço limitado em que vive uma biocenose, a qual é constituída por animais e plantas que se condicionam mutuamente e que se mantêm através do tempo num estado de equilíbrio dinâmico. O biótopo pode ser ecologicamente homogéneo ou consistir num agrupamento de diferentes entidades biológicas (Font Quer, 2001). “(…)”*

Assim, são apresentadas as Shapefiles dos Habitats da Rede Natura 2000, referentes à questão 2.1.v), e dos biótopos, referentes à questão 2.1.vi), que em suma representam as Unidades de Vegetação.

viii. Localização das espécies de flora RELAPE confirmadas;

No ficheiro “viii_EspeciesFloraRELAPE” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se a informação editável das áreas de espécies de flora RELAPE identificados nas áreas de análise dos projetos e corredores de LMAT.

ix. Informação georreferenciada do levantamento das quercíneas, no âmbito do Regime Jurídico de Proteção do Sobreiro e da Azinheira, regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, na sua atual redação, tendo em consideração os seguintes aspetos / elementos:

a. O levantamento das existências de sobreiro/azinheira deve ser apresentado para a área de intervenção acrescido uma faixa perimetral externa de (no mínimo) 20 m ao longo da implementação prevista da vedação. Da informação enviada pelo proponente nesta fase, verifica-se que a mesma deva de existir, uma vez que apresentam áreas de povoamento identificadas como “por continuidade”. Esta informação deve ser completada de forma a nos ser possível aferir o mesmo resultado que o atingido pelo proponente.

Nos ficheiros “ix_Quercíneas” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se a informação editável do resultado do levantamento de Quercíneas, no âmbito do Regime Jurídico de Proteção do Sobreiro e da Azinheira, regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, na sua atual redação, seguindo a metodologia fornecido pelo ICNF que se apresenta no **ANEXO V.1** do **VOLUME IV – ANEXOS**.

Importa referir que, a informação que se apresenta para cada uma das áreas específicas corresponde de grosso modo a duas pastas específicas: **Pasta Inventário** e **Pasta Análise**.

Dentro da **Pasta INVENTÁRIO**, apresenta-se a seguinte informação:

- Levantamento de todos os indivíduos de sobreiros/azinheiras das áreas de estudo (maiores e menores de 1m) acrescida de um buffer de 20m exteriores à área vedada dos projetos das centrais fotovoltaicos e subestação de comenda;
- caracterização e identificação de cada indivíduo levantado (espécie, altura, PAP, idade, classe, Estado Fitossanitário, raio da copa, valores atribuídos à proteção das raízes, faixa de proteção do arvores do protegido – apresentado na tabela de atributos de cada indivíduo), 2,5 x raio da copa;
- Georreferenciação de todos os indivíduos levantados
- Delimitação das áreas de povoamento em conformidade com a metodologia apresentada no presente Estudo de Impacte Ambiental submetido em maio de 2024 (ver **ANEXO_V_1_0_MetodologiaICNF** do **VOLUME IV-ANEXOS**);
- Delimitação do limite de Continuidade de Povoamentos
- Limite de copas de cada indivíduo
- Limite de Povoamento De Proteção das Raízes (inclui arvores em povoamento e isoladas)

- Limite de Povoamento faixa de proteção do arvoredado protegido (2,5X)

Dentro da **Pasta ANÁLISE**, apresenta-se a análise da afetação de todos os indivíduos de Quercíneas inventariados, **maiores de 1m**, para as duas centrais fotovoltaicas e subestação e acesso de comenda, nomeadamente:

- Afetação Direta (correspondente às árvores alvo de abate)
- Afetação Indireta (correspondentes a afetação da área de afetação de raízes por parte dos elementos de projetos (buffer de 4m às árvores jovens e 2x raio da copa árvores adultas)
- Afetação da Faixa de Proteção do Arvoredado Protegido (correspondentes a afetação da área de afetação de raízes por parte dos elementos de projetos (buffer de 2,5 X raio da copa árvores em Povoamento).

No **ANEXO V** do **VOLUME IV-ANEXOS**, correspondente ao anexo dos “Estudos e Levantamentos de Especialidades” apresenta-se o relatório resultante da informação agora apresentada onde se explica a metodologia abordada.

b. As áreas com quercíneas que permanecem entre as estruturas que constituem a central fotovoltaica deixam de constituir um espaço florestal, passando a constituir um território artificializado. A avaliação e contabilização dos biótopos deve refletir esta alteração de uso.

Nos ficheiros “ix_b_BiotoposTerritArtificial” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se a informação solicitada.

Na secção 9.5. do Relatório Síntese do EIA revisto, foi realizada a quantificação da afetação da implementação do projeto. É ainda de ressaltar que, nem todas as áreas entre as estruturas que constituem a central fotovoltaica irão deixar de constituir espaço florestal, passando a território artificializado uma vez que, estas áreas passarão a constituir zonas de pastoreio, existindo ainda áreas de montado que não serão afetadas pela implementação do projeto.

Especificamente, no que concerne ao Biotopo Montado e Sobreiral (onde existem quercíneas), importa dar nota que, a área de estudo cartografada correspondente a 856,6 hectares, sendo que foram identificados um total de 464 hectares de Biótopos – Sobreiral (quercíneas dominantes) e 84,03 hectares de Montado. Neste sentido, e dada a relevância do presente Biótopo, no âmbito do desenvolvimento do Layout do Projeto, foi tido em consideração a mitigação da afetação do mesmo, tendo como resultado a salvaguarda de 529,54 hectares, correspondente a 96% da área total de biótopo existente.

Neste sentido, considera-se que os restantes 4% do biótopo afetados pela implantação do projeto implicam uma alteração do uso atual. No entanto, existe um esforço por parte do proponente em preservar as áreas deste biótopo.

Todas as áreas que não sejam estritamente cruciais para a implantação do projeto serão não só preservadas como serão alvo de implementação de medidas complementares de apoio a biodiversidade, conforme presente no plano de Compensação de Reflorestação (ver **ANEXO XXI** do **VOLUME IV-ANEXOS**). Estas medidas irão promover e fortalecer as interações bióticas e abióticas deste biótopo.

Assim, conclui-se que a real afetação destes biótopos é de cerca de 18,6 ha , não se podendo considerar que a totalidade da área cartografada do Biótopo possa ser considerada, como um todo, como área artificializada.

O mesmo se refere relativamente à Central Fotovoltaica de Concavada, em que, a área de estudo cartografada correspondente a 254,07 hectares, sendo que foram identificados um total de 2,29 hectares de Biótopos – Sobreiral (quercíneas dominantes) e 27,4 hectares de Montado. Neste sentido, e dada a relevância dos presentes Biótopos, no âmbito do desenvolvimento do Layout do Projeto, foi tido em consideração a mitigação da afetação do mesmo, tendo como resultado a salvaguarda de 18,91 hectares, correspondente a 64% da área total de biótopo existente.

Neste sentido, considera-se que os restantes 36% do biótopo afetados pela implantação do projeto implicam uma alteração do uso atual. No entanto, tal como aconteceu no projeto da central fotovoltaica de atalaia, existiu um esforço por parte do proponente em preservar as áreas deste biótopo. Todas as áreas que não sejam estritamente cruciais para a implantação do projeto serão não só preservadas como serão alvo de implementação de medidas complementares de apoio a biodiversidade, conforme presente no plano de Compensação de Reflorestação (ver **ANEXO XXI** do **VOLUME IV-ANEXOS**). Estas medidas irão promover e fortalecer as interações bióticas e abióticas deste biótopo.

Assim, conclui-se que a real afetação destes biótopos específico é de cerca de 10,78 ha, não se podendo considerar que a totalidade da área cartografada do Biótopo possa ser considerada, como um todo, como área artificializada, dado como anteriormente referido anteriormente essa alteração não implica artificialização da totalidade da área ocupada porque a maioria da área onde há desarborização será convertida em áreas de pastagens/matos rasteiros muito similares a áreas agrícolas em regime de pousio, sendo que apenas as áreas onde serão construídas as estruturas (SET, Acessos, BESS e os Pt´s) é que efetivamente se converterá em território artificial.

Por fim, relativamente à Subestação de Comenda, a construção da mesma, implicará a afetação de uma área total de 2 hectares e com a beneficiação do acesso, cerca de 1,39 hectares, perfazendo um total de 3,42 hectares de afetação deste Biótopo.

Em suma, somente 60,95ha serão transformados em áreas artificiais, num total de 262,26ha, correspondendo deste modo a somente 23% do território ocupado pelo projeto.

c. Devem ser identificados os povoamentos de quercíneas percorridos por incêndios com apresentação de cartografia adequada.

Nos ficheiros "ix_c_PovoamentosIncendios" do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se a informação solicitada, nomeadamente o interset entre as áreas ardidas e as áreas de povoamento obtidas no âmbito dos levantamentos de campo preconizados para o EIA.

Relativamente às áreas de implantação da Central Solar Fotovoltaica de Atalaia (CFA), da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Subestação de Comenda (SCM) que tenham sido percorridas por incêndios, conforme informação recolhida, observa-se que, praticamente todas as áreas arderam entre 2000 e 2008 tendo o grande incêndio decorrido no ano de 2003.

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) submetido, procedeu-se ao levantamento de sobreiros / azinheiras e respetiva delimitação de áreas de povoamento para uma correta caracterização das áreas de análise, para além da caracterização de manchas florestais existentes no interior das áreas de estudo. Este levantamento e delimitação de povoamentos de quercíneas, corresponde ao atual estado das áreas, o que não significa, que no ano de 2003 (há 21 anos atrás), data de ocorrência do grande incêndio, as áreas de povoamento se mantivessem iguais ou mais alargadas.

Importa dar nota, que, na área proposta para a construção dos projetos, não foi encontrada qualquer informação cartográfica ou similar que nos permita verificar/comprovar a existência de áreas de povoamentos de quercíneas de acordo com a metodologia do ICNF, à data do grande incêndio decorrido em 2003 (conforme shapefile apresentada).

A breve análise seguinte, baseia-se nas características ecológicas da região, a análise da COS 1995 e a existência de áreas de povoamentos de quercíneas nas áreas de estudo.

Relativamente à CFA e a Subestação de Comenda, embora a Classificação de Ocupação do Solo (COS) de 1995 identifique as áreas de estudo como : Floresta de Sobreiro (CFA e SCM), uma pequena área de SAF de Sobreiro (CFA), Floresta de Eucalipto (CFA), Floresta de Pinheiro Bravo (CFA), importa destacar que, devido à escala e resolução da cartografia existente, bem como imagens de Ortofotomapas, não é de todo possível nem viável proceder à identificação de manchas de povoamentos de sobreiro e azinho existentes à data do incêndio, tal como definidos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelos Decretos-Leis n.º 155/2004, de 30 de junho, e n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, assim como pelos critérios atuais do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

Através do levantamento atual preconizado e respetivos resultados obtidos, atualmente na área de análise, observa-se uma presença predominante de árvores de quercíneas jovens, com idades inferiores a 20 anos, que se presume resultarem de regeneração natural.

Relativamente às árvores adultas identificadas associadas na sua maioria aos cursos de água existentes, estas encontram-se no geral num estado fitossanitário saudável, o que indica que estas não sofreram stress severo, como incêndios, cujas consequências se refletiriam normalmente em sequelas, particularmente no que respeita ao seu estado fitossanitário. Assim, a condição fitossanitária sugere que a área tem permanecido livre de perturbações significativas, desde então.

Importa salientar, que as áreas de **povoamentos de quercíneas** existentes e delimitadas no âmbito do EIA, **serão todas preservadas** sem qualquer tipo de intervenção por parte da implantação do projeto da Central Fotovoltaica de Atalaia e da Subestação de Comenda, pelo que se considera a não aplicabilidade do Artigo 4º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelos Decretos-Leis n.º 155/2004, de 30 de junho, e n.º 11/2023, de 10 de fevereiro. Como exceção, refere-se a afetação de alguns exemplares em povoamento localizados nas imediações de acessos existentes. Na PEÇA **DESENHADA 8.9** do **VOLUME III-PEÇAS DESENHADAS**, apresenta-se as áreas ardidas nos últimos 25 anos, bem como as áreas de povoamentos definidos no âmbito do presente EIA.

No que respeita à Central Fotovoltaica de Concavada, a Classificação de Ocupação do Solo (COS) de 1995 identifica as áreas de estudo como: Olivais, Floresta de Eucalipto e Culturas Temporárias de Sequeiro e Regadio, pelo que não se aplica as normas estabelecidas no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelos Decretos-Leis n.º 155/2004, de 30 de junho, e n.º 11/2023, de 10 de fevereiro.

d. No levantamento das existências afetas aos acessos deve ser indicada a afetação de cada exemplar, ou seja, se a afetação é direta – proposta de autorização de abate – ou se a afetação é indireta – danos inevitáveis ao sistema radicular.

No ficheiro “ix_Quercíneas” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se a informação das afetações diretas e indiretas de quercíneas, nomeadamente na **Pasta Análise**, no âmbito dos projetos em análise.

e. A análise da informação geográfica da delimitação de povoamentos de quercíneas revelou que não foi seguida a metodologia. Para colmatar esta situação deve ser apresentado um ficheiro único com a georreferenciação dos exemplares de quercíneas.

No ficheiro “ix_Quercíneas”, nomeadamente na **Pasta Inventário**, do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV** – apresenta-se a informação georreferenciada do levantamento das quercíneas para cada área de análise respetivamente.

f. Não há evidências da execução da metodologia para a delimitação de áreas de povoamento de sobreiros e azinheiras (1.ª fase), nomeadamente os números 6, 7, 8, 9, 10 e 13

De acordo com a presente questão, e de forma a se dar cabal resposta, no âmbito do presente Pedido de Elementos Adicionais, procedeu-se à revisão dos Relatórios e respetivos editáveis do levantamento de Quercíneas de forma que todos os itens da metodologia estarem devidamente respondidos. Os documentos revistos, apresentam-se na sua totalidade no **ANEXO V.1 do Volume IV – ANEXOS** do EIA revisto.

x. Identificação do total de exemplares de sobreiros/azinheiras isolados a abater;

Nos ficheiros x_QuercineasAbater do **ANEXO XIV do VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se as *shapefiles* com informação específica das quercíneas previstas abater no âmbito da implementação dos projetos.

xi. Proposta cartográfica da faixa de gestão de combustível das centrais solares fotovoltaicas e linhas elétricas;

No ficheiro “xi_Faixas de Gestão de Combustível” do **ANEXO XIV do VOLUME IV – ANEXOS**, apresentam-se as *shapefiles* onde se delimitam as faixas de gestão de combustível – Rede Primária aplicáveis aos projetos das Centrais, Projetos associados da CFCV, das Subestações e das LMAT, nomeadamente uma faixa de 50m em torno das edificações e uma faixa de 10m ao eixo das LMAT.

xii. Faixa de servidão/proteção das linhas de água, passagens hidráulicas, atravessamentos de linhas de água pela vedação e demais órgãos hidráulicos;

No Ficheiro “xii_DH_OrgDrenagem” do **ANEXO XIV do VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se a seguinte informação:

- Linhas de Água da CM
- Linhas de Água da REN
- Domínio Hídrico 20m, aplicável a todos os elementos de projeto, exceto Módulos Fotovoltaicos
- Domínio Hídrico de 3m para cada lado da Linha de água de 1ª Ordem) e de 5 m para cada lado da Linha de água de 2ª e 3ª Ordem, aplicável exclusivamente aos módulos fotovoltaicos
- Órgãos de Drenagem previstos nos atravessamentos de LA (acessos)
- Locais de Atravessamento de LA por parte da Vedação

xiii. Afetação dos solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN) pelos diversos elementos do projeto (deve também ser representada nas peças desenhadas);

No ficheiro “xiii_RAN” no **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – Anexos** apresenta-se as áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN) existente no interior das áreas de estudo do EIA. Relativamente à “afetação de RAN pelos diversos elementos de projeto” importa dar nota, que, conforme é possível observar no **DESENHO 07** do **VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS**, não existe qualquer afetação. A única interseção que se observa é relativa à Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) em que a linha interna de Media Tensão (MT) sobrevoa áreas de RAN, mas não são afetadas por parte da implantação de apoios. Salienta-se que, a linha de MT interna, foi definida aérea exatamente para não se afetarem áreas de RAN com a implantação do projeto.

xiv. identificação do total de exemplares de oliveiras afetados ou para arranque resultante da interferência pelos diversos elementos projeto (deve também ser representada nas peças desenhadas);

No ficheiro “xiv_OLIVAL_Afetacoes” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se o inventário de áreas e indivíduos de olival em ambas as áreas de projeto (CFCV e CFA). Na mesma *shapefile* identificam-se os indivíduos que serão afetados no âmbito dos projetos. Adicionalmente, no **DESENHO 8.5** do **VOLUME III-PEÇAS DESENHADAS**, apresenta-se a representação das áreas de olival, e identificação dos indivíduos a abater na sequência da implantação dos projetos.

xv. Elementos patrimoniais inventariados;

No ficheiro “xv_Patrimonio” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se as *shapefiles* dos elementos patrimoniais inventariados no total das áreas de estudo em análise.

xvi. Localização das fontes de ruído consideradas, entre outras, os inversores, PT, Transformadores, BESS (e suas componentes), compensador síncrono, UPHV (e suas componentes);

No ficheiro “xvi_Fontes_de_Ruido” do **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresentam-se as *shapefiles* da localização das fontes de ruídos consideradas no âmbito da avaliação sonora do EIA. As fontes de ruído consideradas encontram-se discriminadas no Quadro 2 apresentado na questão 3.11 do presente pedido de elementos adicionais.

xvii. Ficheiro KMZ das componentes do Projeto e dos limites da Área de Estudo da Paisagem.

No fiheiro “xvii_AEPaisagem_Projetos” do **ANEXO XV** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se a delimitação da Área de Estudo considerada no descritor Paisagem, bem como os elementos de projetos alvo de análise.

- 2.2. Apresentar a seguinte cartografia, devendo a Carta Militar de suporte apresentar elevada resolução de imagem:**
- i. Projeção dos elementos do projeto, sobre a carta REN do município de Abrantes, com as tipologias discriminadas.*
 - ii. Locais de atravessamento das linhas de água pela vedação da central, bem como solução (passagem hidráulica ou outra) e justificação técnica, para que não exista impedimento ao livre escoamento da água para o período de retorno de 100 anos.*
 - iii. Sobreposição dos elementos do projeto sobre a área inundável obtida no estudo hidrológico e hidráulico, devendo ser evitada a implantação dos elementos do projeto sobre essas áreas.*
 - iv. Carta Hipsométrica;*
 - v. Carta de Declives à Escala 1: 25 000;*
 - vi. Carta de Declives elaborada a partir do levantamento topográfico de todas as áreas vedadas da Central Solar, devendo incluir a classe de declives igual e acima dos 20%;*
 - vii. Carta de Exposições;*
 - viii. Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem;*
 - ix. Carta de Qualidade Visual da Paisagem;*
 - x. Carta de Capacidade de Absorção Visual;*
 - xi. Carta de Sensibilidade Visual;*
 - xii. Carta de Impactes Cumulativos sobre a Carta Militar à Escala 1: 25 000 e apenas restrita à Área de Estudo da Paisagem, cujos limites devem estar representados graficamente.*

No âmbito da presente solicitação, apresenta-se no **VOLUME III-PEÇAS DESENHADAS**, a cartografia temática solicitada, respetivamente:

PONTO DE RESPOSTA	PEÇA DESENHADA (PD)	CONTEÚDO DA PD
Ponto i)	DESENHO 5.9	Apresentação dos Elementos de Projeto sobre a Carta REN do Município de Abrantes, com tipologias discriminadas correspondente à REN desagregada do PDM de Abrantes em Revisão

PONTO DE RESPOSTA	PEÇA DESENHADA (PD)	CONTEÚDO DA PD
	DESENHO 6.4	Apresentação dos Elementos de Projeto sobre a Carta REN da CCDR do Município de Abrantes em Vigor, não disponível com REN desagregada
	DESENHO 6.5	Apresentação dos Elementos de Projeto sobre a Carta Militar e Áreas de REN desagregada de todos o Municípios
Ponto ii) e iii)	DESENHO 12.3	Locais de atravessamento das linhas de água pela vedação da central, bem como solução (passagem hidráulica ou outra) e justificação técnica, para que não exista impedimento ao livre escoamento da água para o período de retorno de 100 anos.
Ponto iii)	DESENHO 12.4	Sobreposição dos elementos do projeto sobre a área inundável obtida no estudo hidrológico e hidráulico, devendo ser evitada a implantação dos elementos do projeto sobre essas áreas.
Ponto iv)	DESENHO 16.1	Carta Hipsométrica
Ponto v)	DESENHO 16.2A	Carta de Declives à Escala 1:25 000
Ponto vi)	DESENHO 16.2B	Carta de Declives elaborada a partir do levantamento topográfico de todas as áreas vedadas da Central Solar, devendo incluir a classe de declives igual e acima dos 20%
Ponto vii)	DESENHO 16.3	Carta de Exposições
Ponto viii)	DESENHO 16.4-	Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem
Ponto ix)	DESENHO 16.5	Carta de Qualidade Visual da Paisagem
Ponto x)	DESENHO 16.6	Carta de Capacidade de Absorção Visual
Ponto xi)	DESENHO 16.7	Carta de Sensibilidade Visual
Ponto xii)	DESENHO 17.A	Carta de Impactes Cumulativos sobre a Carta Militar à Escala 1: 25 000 e apenas restrita à Área de Estudo da Paisagem, cujos limites devem estar representados graficamente.

Importa dar nota, que, relativamente ao solicitado no **ponto ii)**, representa-se no desenho referido, a solução técnica que será implementada nas vedações, aquando do atravessamento de linhas de água. Esta solução concebida na própria vedação, visa garantir o normal escoamento do curso de água sem qualquer interferência com o mesmo, para o período de retorno de 100 anos. Esta solução técnica, esta igualmente refletida no Projeto de Drenagem inerente a cada projeto em avaliação.

De um ponto de vista de afetação das linhas de água, foram identificados 13 locais onde o posicionamento da vedação interseta as linhas de água delineadas no Estudo Hidrológico, e estes atravessamentos encontram-se assinalados no Desenho GRE.EEC.D.21.PT.P.10891.15.025.03 das Peças de Desenhadas do Projeto.

De uma forma geral, as linhas de água intersetadas são de reduzida dimensão (a bacia hidrológica maior tem apenas 18 ha), no entanto, de forma a garantir a normal progressão do escoamento e a evitar uma eventual obstrução da linha de água por efeito da acumulação de detritos na rede da vedação, em todos os locais de atravessamento está prevista a elevação da vedação sobre o talvegue da linha de água, com uma largura livre de 5 m e a altura correspondente em relação ao talvegue (representado nas peças desenhadas e esquematicamente na).

Estas dimensões são suficientes para dar passagem ao escoamento superficial nestas linhas de água sem que haja interseção com a estrutura em si (tendo em conta as profundidades e larguras de escoamento determinadas no Estudo Hidrológico). Nestas condições, não se considera haver nenhum local associado à área de projeto onde ocorra um impedimento do livre escoamento da água superficial para o período de retorno de projeto de 100 anos.

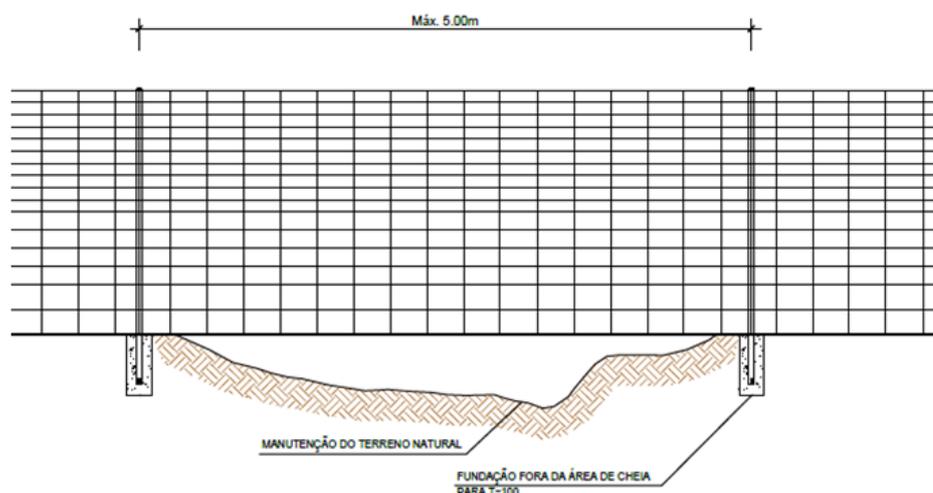


Figura 3– Exemplo de Esquema do atravessamento das linhas de água pela vedação (CFA)



Figura 4– Exemplo de Esquema do atravessamento das linhas de água pela vedação (CFCV)

3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1. Justificar a abordagem adotada ao nível da avaliação ambiental, designadamente, em termos da não inclusão dos projetos na mesma avaliação de impacte ambiental, atendendo à sua proximidade espacial e da interdependência da Central Fotovoltaica de Comenda e da Central Fotovoltaica de Torre das Vargens com o projeto em avaliação.

Esclarece-se no presente ponto, que, a solução de interligação dos projetos do cluster do Pego, foi estudada de forma a possibilitar que todos os projetos pudessem ser licenciados de forma independente.

A decisão de separar os projetos solares em 2 procedimentos de AIA foi considerada no início de 2023 e assentou numa estratégia de licenciamento ambiental focada na independência das ligações elétricas, para permitir uma maior flexibilidade nos licenciamentos, além de que os projetos apresentavam diferentes graus de maturidade resultantes dos estudos técnicos e restrições no território que levaram revisões profundas de layouts de projetos.

Embora se verifique uma proximidade espacial entre os projetos solares, os mesmos são independentes entre si no que concerne às linhas de interligação com o ponto de interligação com a RESP (PC do PEGO (agora com conhecimento que será o PC de Abrantes)). Na figura seguinte esquematizam-se todos os projetos e respetivas linhas de interligação onde é possível observar o referido. Em termos de processo AIA, conforme explanado no RS do EIA, foram divididos pelos seguintes Grupos e projetos respetivos:

- **GRUPO 1** – PROCESSO **AIA 3710** – PARQUE EÓLICO DE ARANHAS (PEA), SUBESTAÇÃO COLETORA DE CONCAVADA SCC) E LMAT ARANHAS-SCC e LMAT SCC-PC PEGO.
- **GRUPO 2** – PROCESSO AIA 3731 – PARQUE EÓLICO DE CRUZEIRO (PEC) E LMAT CRUZEIRO – SCC
- **GRUPO 3** – PROCESSO AIA 3736 – CENTRAL FOTOVOLTAICA DE ATALAIA (CFA), CENTRAL FOTOVOLTAICA DE CONCAVADA E PROJETOS ASSOCIADOS (CFCV), SUBESTAÇÃO DE COMENDA (SCM), LMAT ATALAIA – SCM e LMAT SCM-CRUZEIRO
- **GRUPO 4** – PROCESSO AIA 3741 – CENTRAL FOTOVOLTAICA DE HELÍADE (CFH), CENTRAL FOTOVOLTAICA DE TORRE DAS VARGENS (CFTV) E LMAT HELIADA-COMENDA

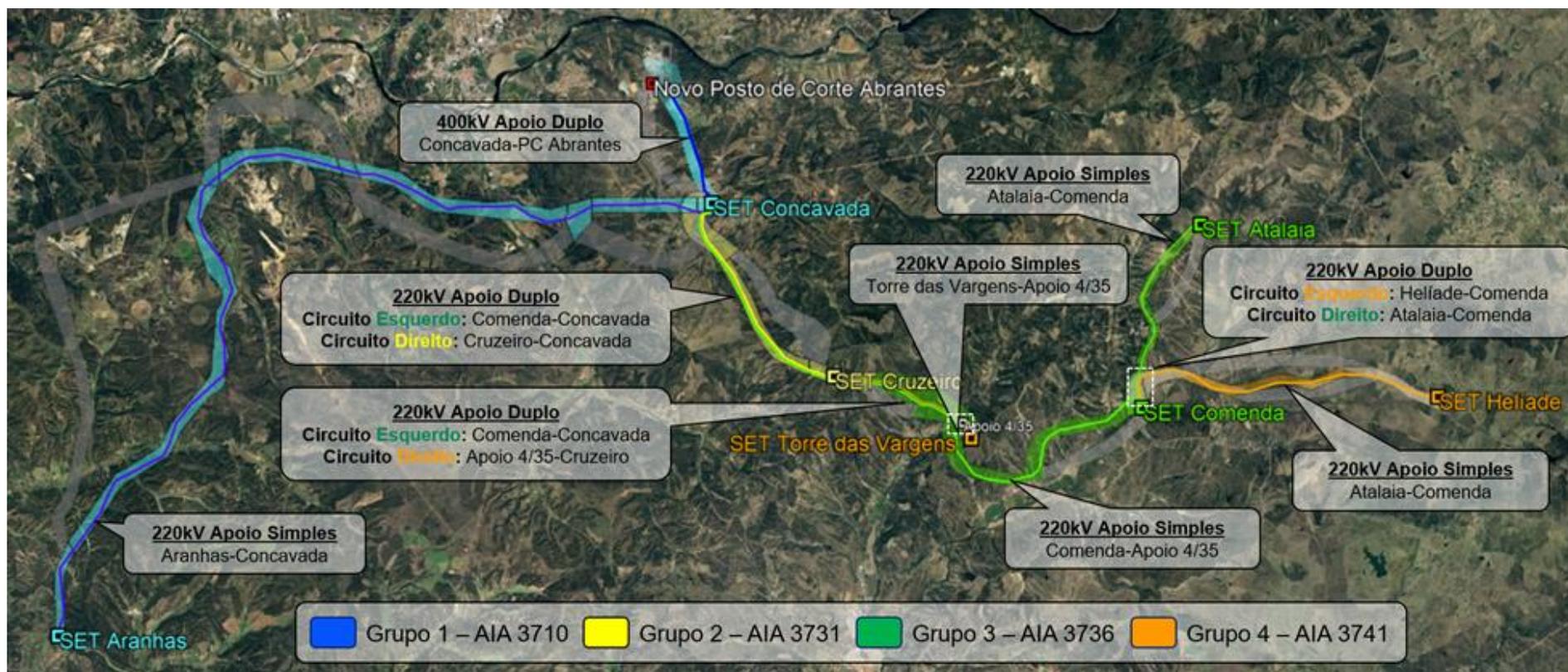


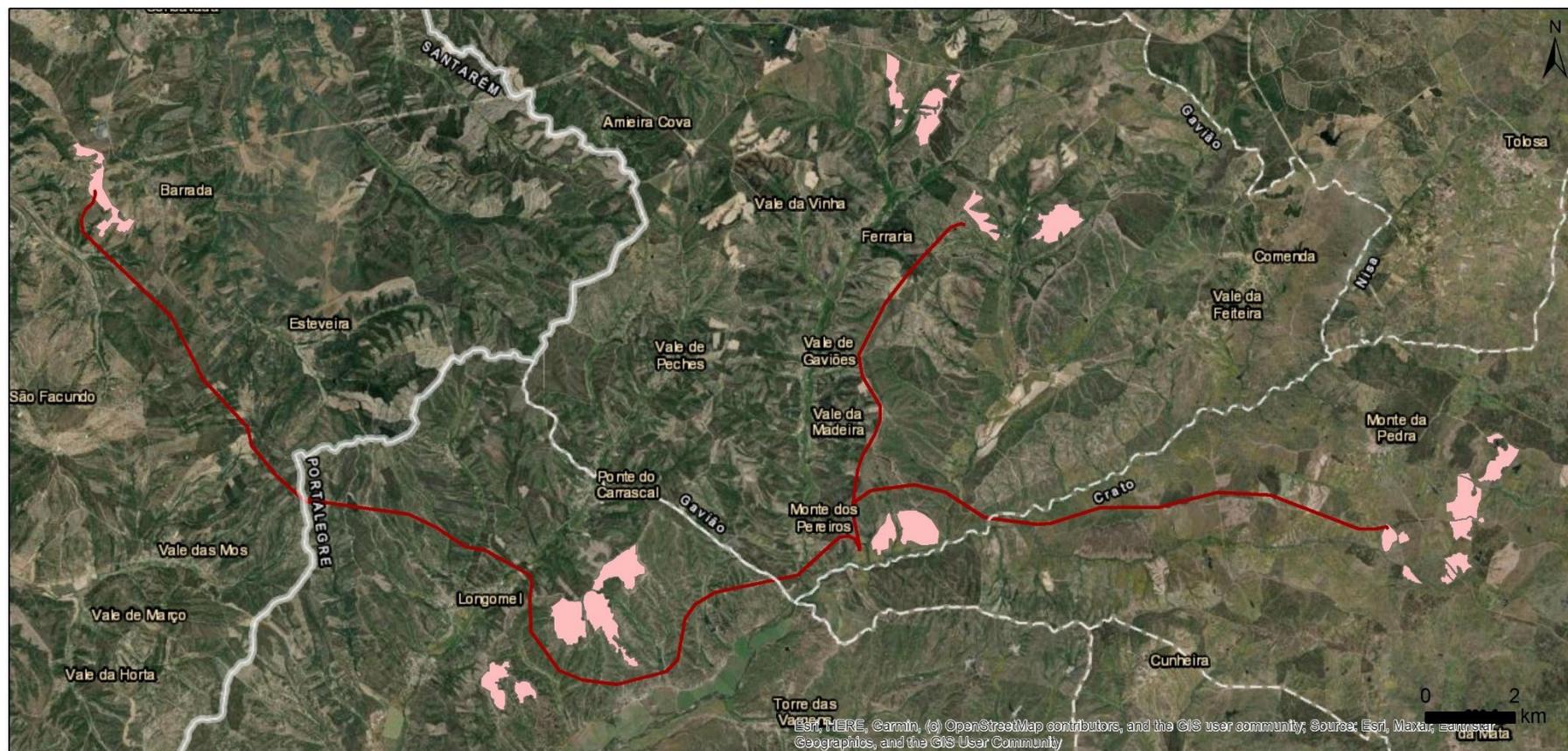
Figura 5- Corredores ambientais de cada processo de AIA parte do Cluster do Pegu, bem como a distribuição ilustrativa das linhas de muito alta tensão entre projetos com a indicação dos circuitos incluídos em cada processo de AIA, em apoios simples ou duplos.

Neste sentido, salienta-se que não existe uma interdependência entre os Projetos CSF Comenda e CSF Torre das Vargens com aqueles relativos à presente avaliação do presente processo de AIA n.º 3736 bem como os restantes projetos em avaliação em AIA.

As soluções de ligação preconizadas constituem uma linha de muito alta tensão (LMAT) a 220kV de circuito simples, que faz a interligação entre a subestação da CSF de Atalaia, passando pela Subestação Coletora de Comenda (SCC), diretamente até o encontro com a LMAT a 220kV proveniente da subestação da central solar de Torre das Vargens, no denominado apoio 35/4. Neste ponto os apoios passam a circuito duplo, onde o circuito da esquerda proveniente da CSF de Atalaia liga-se diretamente à Subestação Coletora de Concavada enquanto o circuito direito proveniente da CSF de Torre das Vargens liga-se à subestação do Parque Eólico de Cruzeiro, conforme de ilustra na figura anterior.

No outro procedimento em avaliação – Processo AIA nº 3741 correspondente ao GRUPO 4 do CLUSTER do PEGO, considera por um lado a ligação da LMAT a 220kV entre a subestação da CSF de Heliade, em circuito simples, partilhando os últimos 5 apoios com a LMAT a 220kV proveniente da subestação da CSF de Atalaia, ligando-se ambas à subestação coletora de Comenda, e por outro lado, de forma completamente independente a ligação em circuito simples da LMAT a 220kV entre a subestação de Torre das Vargens e o apoio 4/35 , neste ponto passando a ser circuito duplo, conforme explicado no parágrafo anterior e observado na figura 5 anterior.

Na figura 6, abaixo representa-se de maneira mais simplificada as soluções de ligação entre os projetos solares.



Centro Eletroprodutor do Pego

- Centrais Fotovoltaicas
- Linhas elétricas MAT 220 kV indicativas

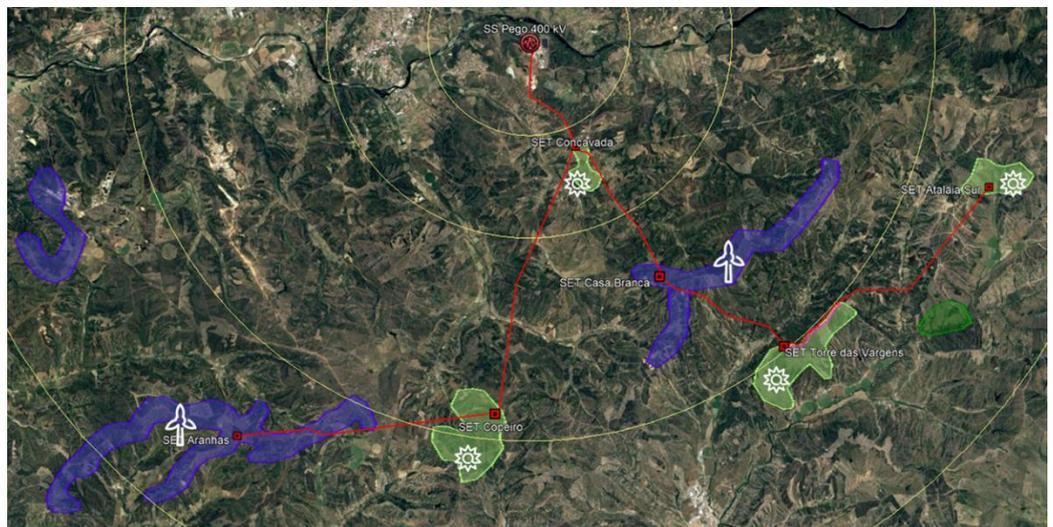
Figura 6 – Interligações das LMAT's a 220kV entre projetos solares parte do Cluster do Pego.

Como pode-se observar nas figuras 5 e 6, o projeto de Torre das Vargens possui circuito elétrico independente dos projetos incluídos no presente processo AIA. O Projeto CSF Comenda não foi incluído em nenhum AIA, pois foi alvo de PERJAIA, concedido pela DGEG, conforme explicação mais detalhada na resposta à questão 3.2 seguinte.

3.2. Esclarecer porque foi optado por submeter a análise caso a caso o projeto Central Fotovoltaica da Comenda, segregado das restantes componentes do Cluster do Pego considerando a interdependência referida no ponto anterior, e informar sobre as componentes objeto dessa avaliação e respetiva decisão. Independentemente da decisão tomada nessa sede, integrar no presente procedimento a avaliação dos impactes da CF Comenda, pelo menos do ponto de vista de impactes cumulativos, uma vez que a avaliação da respetiva subestação e LMAT de ligação está integrada neste procedimento.

O projeto híbrido preliminar do Cluster do Pego que suportou a candidatura da Endesa ao Concurso de Transição Justa do Pego, era composto por :

- **2 projetos eólicos** – Parque Eólico de Aranhas e Parque Eólico de Cruzeiro; e
- **4 projetos solares** - CSF Concavada, CSF Torre das Vargens, CSF Copeiro, CSF Atalaia.



(Nota: nesta fase o projeto da CF de Comenda ainda não fazia parte do desenho do Cluster do Pego).

Figura 7 - Configuração original apresentada à APA e DGEG na reunião de dia 18/10/2022

Esta configuração permitiu à Endesa concretizar a nível preliminar a demonstração de como com um cluster híbrido na Região, seria possível realizar o compromisso assumido com o Estado Português, de injetar aproximadamente 1,3 TWh ano de energias renováveis sobre apenas um capacidade de injeção na RESP de 224MVA, que foi o critério base para a adjudicação, além dos outros fatores de majoração, como a criação de emprego, a incorporação de ex-trabalhadores da antiga central de carvão, a inclusão de baterias, ou a instalação de um compensador síncrono, entre outros.

Desde a adjudicação do Projeto à ENDESA e da emissão do respetivo TRC de 224MVA, em agosto de 2022, a Endesa elaborou vários estudos de detalhe, necessários para adquirir um conhecimento completo da área de implementação dos projetos, nomeadamente através da instalação de um conjunto de torres de medição eólica.

Este conhecimento permitiu ajustar o desenho preliminar ilustrativo de maneira a assegurar o bom cumprimento do critério de adjudicação, **a injeção na RESP de 1,3 TWh/ano** sobre uma capacidade de receção de 224MVA.

Durante a fase de Estudos Técnicos dos diferentes projetos, foram verificadas algumas complexidades exógenas com impacto no desenho final como: a existência de velocidades médias anuais de vento um pouco abaixo dos valores inicialmente previstos com recurso a modelos de mesoescala de previsão de velocidades de vento; oposição do Exército à ocupação da zona de segurança do Campo Militar de Santa Margarida, e uma área bastante mais extensa de povoamentos de quercíneas do que a inicialmente estimada.

Estas modificações culminaram então no desenho final colocado a licenciamento, sempre norteado pelo compromisso do Concurso com a entrega de 1,3TWh anuais de energia, através de um Cluster de Projetos Renováveis Híbrido. Foi necessário **calibrar o modelo da Endesa de Híbridização**, redefinindo-se um novo equilíbrio entre as fontes renováveis, visando sempre o menor impacto em território:

- As **medições de vento reais** obrigaram a Endesa a aumentar a capacidade instalada de energia eólica (360MW agora vs. 264MW do projeto preliminar), e, em contrapartida, uma redução da **capacidade instalada dos projetos solares** (330MW agora vs. 365MW no desenho preliminar), solução que apresenta um menor impacto no território uma vez que a ocupação solar aproximada é de 2,8 ha/MW comparativamente aos 0,5 ha/MW eólico, conseguindo-se assim uma redução da ocupação do território em cerca de 50 hectares para todo o Cluster.
- Com a **emissão do parecer negativo do Exército**, emitido a 11/08/2022, sobre a utilização da zona militar de Santa Margarida para a construção da Central Solar Fotovoltaica do Copeiro (>100 MW), a Endesa viu-se obrigada a encontrar uma solução para a construção de um projeto de dimensão equivalente para substituir a central solar do Copeiro, que deixou de ser viável.
- O novo projeto solar, de nome **CSF Heliáde**, localiza-se a 19 km a leste do projeto de Torre das Vargens, sendo que entre os dois projetos, encontra-se o projeto da Central Solar Fotovoltaica de Comenda.
- Houve, também, a necessidade de reajustar a potência original do projeto Central Solar Fotovoltaica de Concovada motivado pelo **levantamento de povoamentos de quercíneas**, que obrigou a Endesa a reduzir em quase 50% a potência original, e, por esse motivo, a equacionar incluir o projeto da Central Solar Fotovoltaica de Comenda ao cluster, para que se cumprisse a entrega anual de 1,3 TWh de energia.

A inclusão do projeto CSF Heliáde e a redução do projeto CSF Concovada motivaram a inclusão do projeto CSF de Comenda no Cluster.

O projeto da Central Solar Fotovoltaica de Comenda já estava na “carteira” de projetos da Endesa, inicialmente como uma possibilidade futura de participar em eventual procedimento concorrencial para a atribuição da capacidade sobrança da antiga central de carvão, sendo que **os trabalhos de campo de monitorização de avifauna foram realizados ao mesmo tempo dos restantes projetos solares** originais, e por isso, **os resultados puderam ser incluídos nos impactos cumulativos dos EIAs** em análise.

Uma vez que este projeto se enquadrava nos limites do SIMPLEX, foi submetido um PERJAIA a 15/09/2022, com um layout de projeto de 43,2 MW, tendo a DGEG proferido a decisão de não enquadramento em AIA, em dezembro de 2022.

Com a inviabilização do projeto solar do Copeiro e a redução do projeto de Concavada e restantes projetos solares em virtude das restrições e condicionantes ambientais (ex: áreas de povoamento de sobreiros em eucaliptais de produção e em olivais de produção intensiva), no início de 2023 tomou-se a decisão de incluir o projeto de Comenda, dado que o projeto da CSF Heliade por si só não garantia a compensação das perdas acumuladas sofridas.



Figura 8 - A nova configuração do Cluster, com a inclusão de Comenda, apresentada à APA, DGEG e Secretaria de Estado, em reunião conjunta em julho de 2023

O projeto da Central Fotovoltaica de Comenda, à data da inclusão no cluster do Pego, ainda não tinha um layout desenvolvido dado que ao estar isento de AIA, todo o seu desenvolvimento possui outro ritmo de forma a coincidir com o amadurecimento dos restantes projetos sujeitos a procedimentos de AIA durante a fase de licenciamento.

Esta opção assentou na otimização do desenvolvimento de Comenda, integrando assim as condicionantes provenientes dos processos de AIA dos restantes projetos, pelo que ao estar isento de AIA não se investiu ainda os esforços necessários para o desenvolvimento de um layout em projeto de execução.

Desde a tomada da decisão anteriormente mencionada, a Endesa procurou promover reuniões com a APA e DGEG expondo-se a evolução no desenvolvimento dos projetos e seus diferentes graus de maturidade, sempre com o objetivo de dar transparência à evolução da configuração do Cluster. Nessas reuniões tendo-se então apresentado a estratégia de licenciamento ambiental assente em 4 blocos (Grupo 1 ao 4 já referidos na questão 3.1 anterior), sendo os mesmos separados por tecnologia e independência nas ligações elétrica, para permitir uma maior flexibilidade nos licenciamentos.

Esclarece-se que os projetos a integrar nos Grupos 3 e 4 sofreram alterações ao longo deste período, devido aos resultados de estudos técnicos mencionados anteriormente e restrições de território que levaram revisões profundas de layouts de projetos que se acreditava estarem fechados.

Face ao exposto, durante o primeiro semestre de 2024, tão logo quanto foi possível, apresentaram-se os grupos acima mencionados que são alvo de processo de avaliação de impactes ambientais já referidos na questão anterior e que se ilustram na figura seguinte.

Sem prejuízo do exposto, a Endesa fez questão de garantir que seriam avaliados os impactes cumulativos do projeto da Comenda (bem como outros projetos de outros promotores identificados na região) em conjunto com os projetos sujeitos a AIA nos Grupos 3 e 4, dado que a Endesa dispunha de dados ambientais e de uma estimativa de ocupação para poder fazer esta importante avaliação.

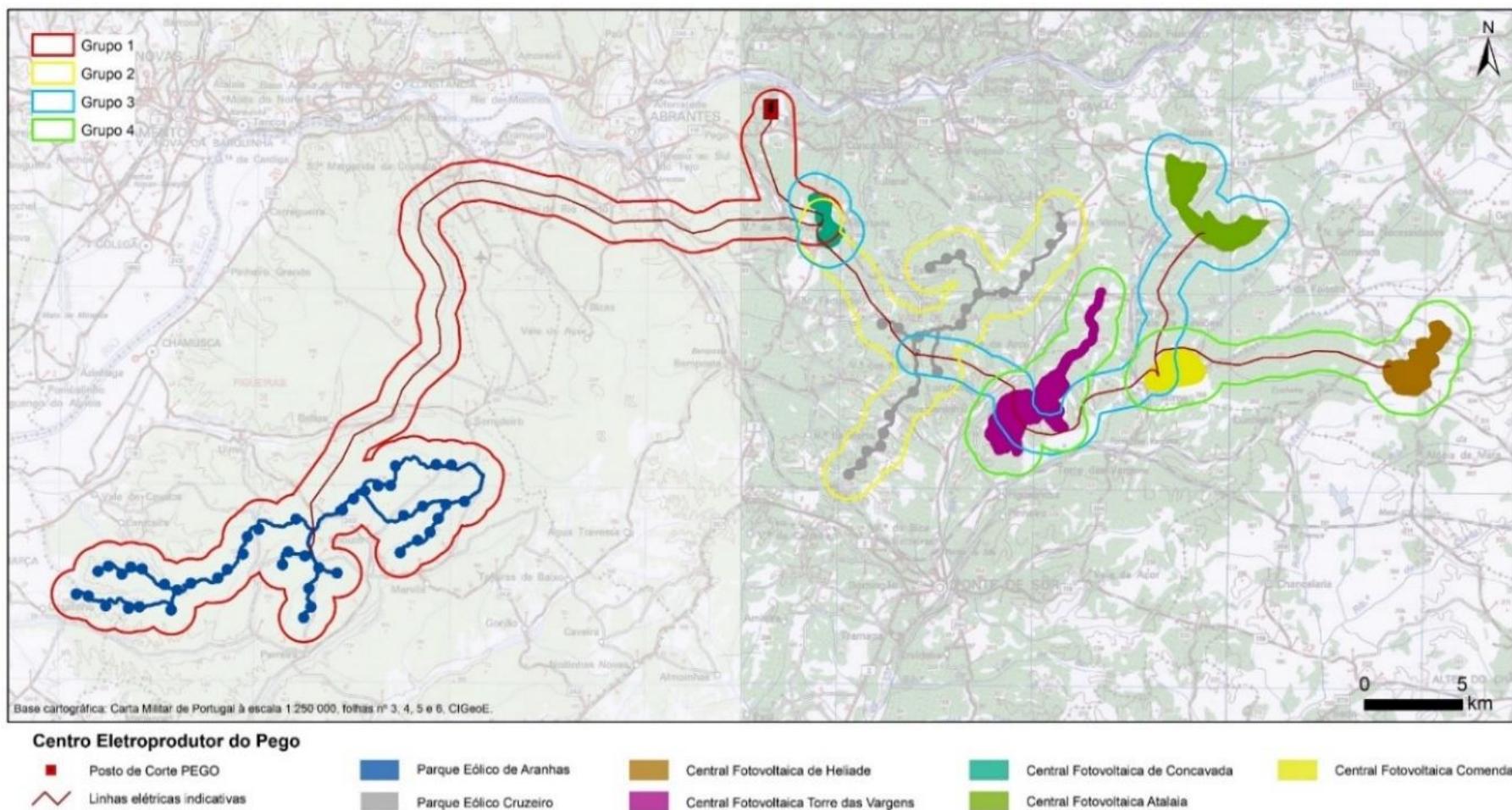


Figura 3 – Organização dos projetos em processo de Avaliação de Impacto Ambiental.

3.3. Esclarecer qual a expectativa de contribuição de cada uma das centrais fotovoltaicas Heliade, Atalaia, Comenda, Torre das Vargens e Concavada e eólicas Aranhas e Cruzeiro que constituem o Cluster do Pego para a produção anual esperada. Note-se que foram apresentadas as figuras 1.4 e 1.5 que demonstram um excesso de produção que será acumulado em baterias (até 2h) e utilizado para produção de hidrogénio verde. No entanto, as imagens apresentadas na figura 1.5, em separado para a produção solar e eólica, não são claras relativamente aos efeitos de sobreposição entre as duas FER.

No concurso de transição justa do Pego, que deu origem ao projeto e ao respetivo Título de Reserva de Capacidade de Injeção (TRC), a Endesa comprometeu-se, e de acordo com as regras do concurso, em injetar anualmente na rede elétrica de serviço público - RESP, 1,3 TWh, o que corresponde a aproximadamente a um fator de carga de cerca 5.870 horas anuais sobre os 224 MVA de direito de injeção atribuído.

Este foi o compromisso fundamental do concurso e dos termos em que a proposta da Endesa foi adjudicada.

O projeto da ENDESA foi, desde sua proposta original, configurado num regime de hibridização de energia solar e eólica, totalizando mais de 600 MW, apoiando-se na instalação complementar de Sistemas de Armazenamento por Baterias (BESS) com a capacidade total de injeção de 337MWh, de maneira a aproveitar o maior valor possível de produção de energia renovável através da re-injeção da energia renovável armazenada nas baterias, na RESP de forma dinâmica e otimizada, reduzindo-se os excedentes de energia elétrica sempre que a disponibilidade de recurso renovável ditar que a capacidade de produção renovável exceda momentaneamente, a capacidade de injeção na RESP solicitada.

Adicionalmente, foi também configurada uma unidade de produção de gases renováveis – Hidrogénio Verde (UPHV), instalando-se um eletrolisador de 500 kW, que será alimentado com parte da produção renovável do projeto híbrido que não seja possível capturar com recurso ao Sistema de Armazenamento por Baterias (os “excedentes”).

Quando combinamos as duas fontes endógenas, a energia eólica pode compensar as horas em que o recurso solar é inexistente ou reduzido (à noite ou em dias de chuva/nublados) e, da mesma forma, a solar pode compensar os períodos sem vento. Isso cria um equilíbrio natural, onde uma fonte “complementa” a outra, ajudando a gerar energia de forma mais constante ao longo do dia e das estações do ano, corroborando para um alto fator de capacidade do Cluster.

A complementaridade entre as tecnologias solar, eólica e de armazenamento em baterias permite uma gestão eficiente e estável da geração de energia. O uso dessas tecnologias em conjunto não só maximiza a utilização de recursos renováveis e das infraestruturas de ligação existentes, mas também garante um fornecimento confiável e contínuo, contribuindo para os objetivos de descarbonização e sustentabilidade de Portugal.

No funcionamento do projeto híbrido da ENDESA, existirão momentos em que ocorrerá uma produção de energia combinada dos diversos projetos, superior à capacidade de injeção atribuída no TRC, sendo garantido por limitação dinâmica na Subestação Coletora de Concavada, que em nenhum momento a capacidade de injeção na RESP é excedida, face à concedida no TRC.

O excedente de produção, quando existir, pontualmente em algumas horas do dia, e que não seja capturado pelo Sistema de Armazenamento por Baterias, será disponibilizado para a produção de gases renováveis através do eletrolisador. Se ainda assim existir excedentes não capturados, nem pelas baterias, nem pelo eletrolisador, considera-se “*excedentes não aproveitados*” de energia.

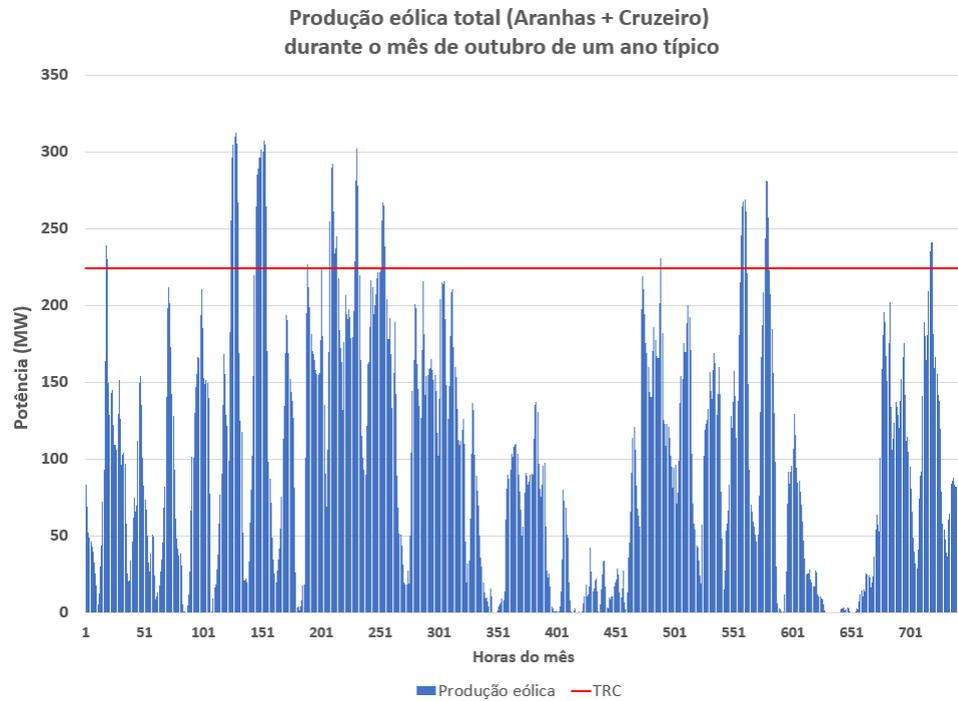
Em resposta ao solicitado relativamente às interpretações das figuras 1.4 e 1.5 apresentadas no Relatório Síntese do EIA apresentado, e à sobreposição entre as duas FER’s, explicamos em mais pormenor abaixo:

O Cluster Híbrido do Pego preconiza a gestão inteligente da produção de energia renovável durante todo um ano típico, onde tanto o excedente de energia eólica quanto o excedente do solar, são armazenados, sempre que possível, para otimizar o uso dos recursos ao longo dos dias, maximizando a energia anual injetada. O armazenamento em baterias, desses excedentes, permite que a energia seja disponibilizada quando a produção é insuficiente para atender às necessidades energéticas do sistema, garantindo uma oferta constante e eficiente.

De forma a esclarecer o aporte individual de cada projeto, cabe salientar que a energia é produzida simultaneamente pelos projetos, o que quer dizer que em realidade não se separa a energia de cada projeto durante a operação, mas avalia-se a produção do Cluster como um todo.

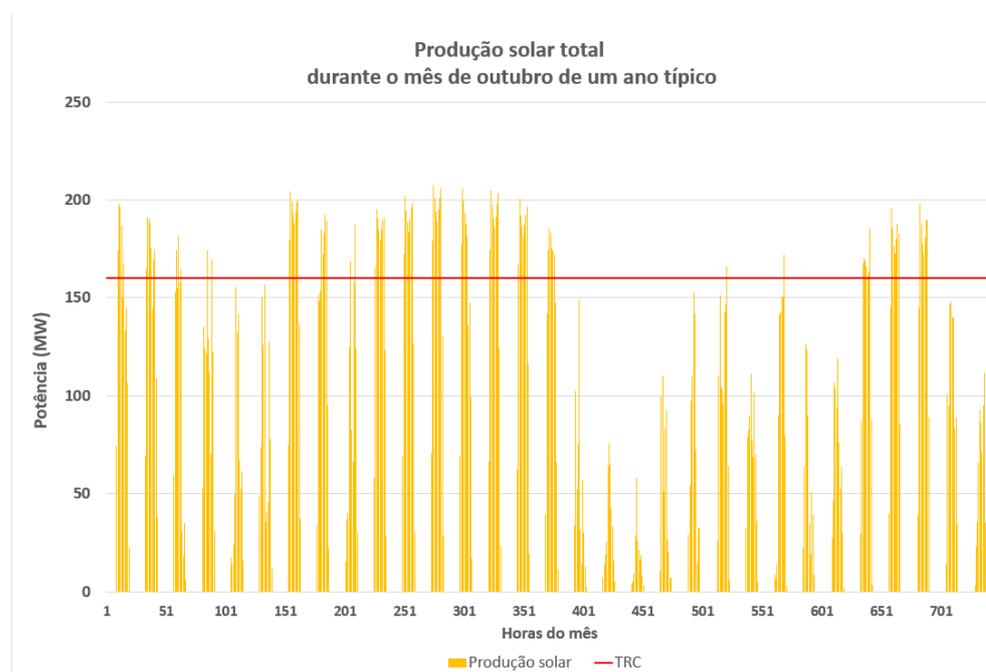
De maneira teórica, podemos separar as produções de cada tecnologia e de esta maneira ilustrar graficamente o aproveitamento máximo da rede, que é um bem escasso.

A produção eólica combinada dos projetos eólicos pode ser vista em detalhe no gráfico abaixo, onde se apresenta um extrato do mês de outubro, por exemplo, de um ano típico. Podemos visualizar que pontualmente e em algumas horas durante um dia, a potência somada dos projetos ultrapassa o limite da capacidade de injeção atribuída em TRC:

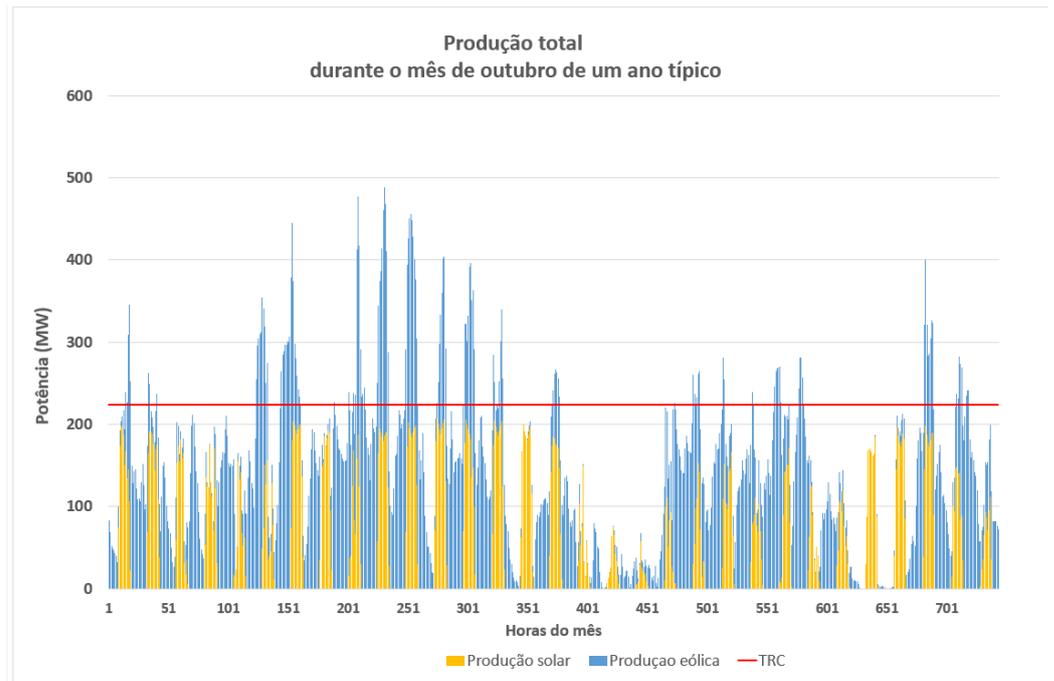


Quando a potência é superior ao limite do TRC, os excedentes, sempre que possível, são recuperados pelas baterias e posteriormente voltam a ser injetados na rede em momentos que há disponibilidade no ponto de ligação.

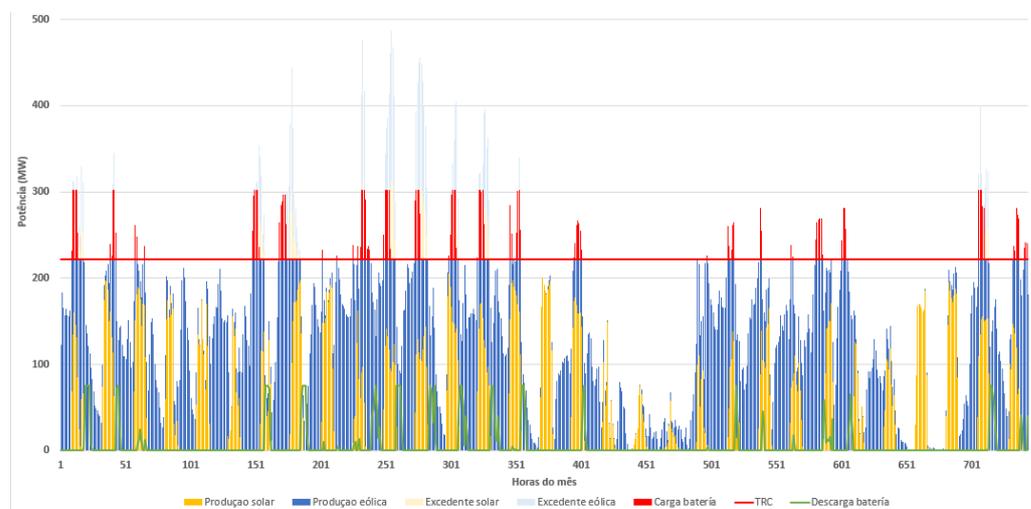
O mesmo acontece com as centrais fotovoltaicas. Para o mesmo mês de outubro de um ano típico, toda a potência solar instalada do cluster produz energia que pontualmente ultrapassa os limites do TRC.



Combinando ambas tecnologias, observamos que existem momentos onde as energias de ambas as tecnologias se sobrepõem e aumentam os excedentes, mas que parte destes, são recuperados pelas baterias, no máximo possível, sendo uma pequena parte da energia produzida, desperdiçada.

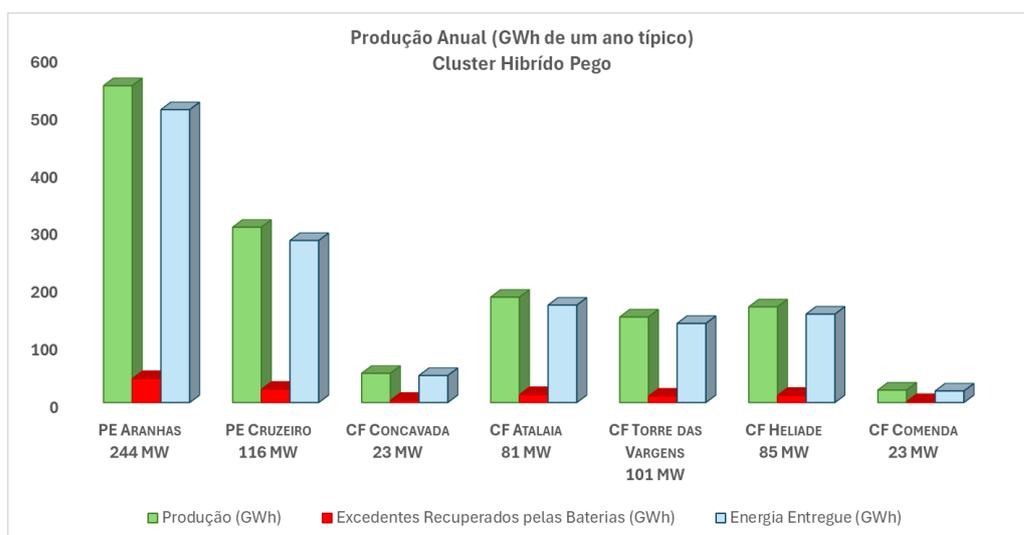


No gráfico abaixo observa-se a combinação de todas as tecnologias – eólica, solar e armazenamento, durante o mesmo mês de outubro, de forma a evidenciar que o Cluster Híbrido do Pego foi dimensionado de forma a maximizar o uso da RESP, equiparando as energias renováveis às energias convencionais fósseis:



Para dar resposta cabal a este pedido de esclarecimento, individualmente cada Projeto aporta ao Cluster a energia necessária para o cumprimento do compromisso de injeção de energia renovável, conforme se demonstra no gráfico abaixo, de forma didática.

A figura abaixo indica o contributo de produção estimada de energia por cada projeto parte integrante da Central Híbrida do Pego, explicitando quanto da energia gerada individualmente é diretamente injetada à RESP e quanta é recuperado pelas baterias.



3.4. Explicitar a articulação, em termos de calendarização, dos restantes projetos sujeitos a AIA que são parte do Cluster do Pego, cujas componentes são imprescindíveis para a viabilização do projeto em avaliação.

A solução de interligação do cluster do Pego, foi estudada de forma a possibilitar que todos os projetos fossem licenciados de forma independente.

O cluster híbrido foi concebido com a premissa de cumprir com as obrigações decorrentes do procedimento concorrencial de Transição Justa do Pego, assente na minimização de impactes ambientais decorrentes, principalmente, das linhas de interligação entre os vários projetos com a subestação coletora de Concovada, e entre esta e a RESP.

Cada projeto é, por si só, independente, mas a interligação entre os mesmos assentou no princípio de minimização da extensão das linhas de muita alta tensão e a sua ligação ao ponto de ligação.

A interligação entre as várias centrais renováveis conta com partilhas de infraestruturas, tais como a partilha de apoios de linha e de subestação, conforme se observa na figura abaixo. Nesta figura também pode-se observar a divisão da configuração elétrica nos diferentes processos de AIA.

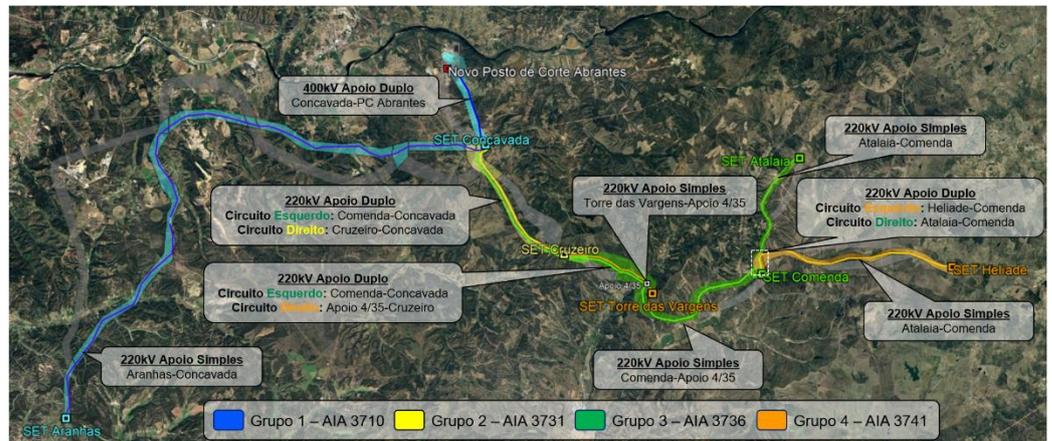


Figura 9- Corredores ambientais de cada processo de AIA parte do Cluster do Pego, bem como a distribuição ilustrativa das linhas de muito alta tensão entre projetos com a indicação dos circuitos incluídos em cada processo de AIA, em apoios simples ou duplos.

De forma genérica, os diferentes projetos encontram-se interconectados com a seguinte lógica:

- A linha de muito alta tensão (LMAT), a 220kV, de circuito simples, proveniente da **Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA)** partilhará os últimos 5 apoios com a linha de muito alta tensão, a 220kV, de circuito simples, proveniente da **Central Fotovoltaica de Helíade (CFH)**;

O troço final da LMAT, a 220kV, já em circuito duplo, conectar-se-á à **subestação de Comenda (SCM)**. Este dimensionamento permite minimizar os impactos ambientais da linha no troço final e da SCM, reduzindo-se a sua área de implantação e a dimensão dos equipamentos.

- A linha de muito alta tensão, a 220kV, de circuito simples, que sairá da **subestação de Comenda** ligar-se-á à LMAT, a 220kV, que sairá da **subestação de Torre das Vargens**, no denominado “apoio 35/4”.

Neste ponto a linha de muito alta tensão passará a circuito duplo, sendo cada um dos circuitos independentes.

Um dos circuitos (esquerda) fará a ligação diretamente à **subestação coletora de Concavada (SCC)**, e o outro circuito (direita), da LMAT, a 220kV, ligar-se-á à **subestação do parque eólico de Cruzeiro (SCZ)**, sendo esta uma subestação coletora dos projetos Torre das Vargens e Cruzeiro, seguindo depois para a **subestação coletora de Concavada (SCC)**.

- Por outro lado, a LMAT a 220kV de circuito simples proveniente do **Parque Eólico de Aranhas (PEA)** fará a ligação deste parque diretamente à **subestação coletora de Concavada (SCC)**.

- A Subestação Coletora de Concavada, atua como o ponto central e fulcral de todo o desenho do Cluster, pois coletará a energia recebida dos restantes projetos e a injetará na tensão de 400kV no ponto de ligação, ao Posto de Corte do Pego, conforme novo TRC emitido e que se encontra no **ANEXO I** do **VOLUME IV-ANEXOS**.

A divisão dos Parques em EIAs diferentes foi motivada pela configuração elétrica apresentada acima, as diferentes tecnologias e o estado de maturidade dos projetos na época em que se decidiu a estratégia de licenciamento conjuntamente com a APA e a DGE, em 2022.

Para além destes aspetos mencionados, a calendarização dos EIAs também levou em consideração a possibilidade de licenciar projetos em tempos diferentes, de forma a poder construir e entrar em operação de forma o mais independente possível. Por isso, a Subestação Coletora de Concavada por exemplo, infraestrutura imprescindível para o Cluster foi incluída já em projeto de execução no primeiro EIA apresentado (nº3710), o qual já possui DIA favorável condicionada à data de hoje. O segundo EIA apresentado (nº3731) inclui a o Parque Eólico de Cruzeiro e a sua Subestação que receberá futuramente outro projeto.

Estes projetos eólicos foram os primeiros a serem apresentados justamente porque possuem um tempo de licenciamento superior (uma vez que foram apresentados em projeto prévio) e possuem tempos de construção também mais longos.

Os projetos solares foram apresentados em projeto de execução. O primeiro bloco solar (processo AIA nº3736) inclui, além dos projetos solares e a Subestação de Comenda, e infraestruturas imprescindíveis ao cumprimento dos compromissos assumidos na candidatura como parte do parque de baterias (BESS), a Unidade de Produção de Hidrogénio Verde (UPHV) e o Compensador Síncrono.

O segundo bloco solar possui dois projetos que não causam dependência a outros projetos e por isso foram agrupados, por não possuírem subestações coletoras. Este bloco solar 2 (processo AIA nº3741) inclui o segundo parque de baterias, completando todas as infraestruturas necessárias e imprescindíveis ao Cluster.

3.5. Apresentar, no que respeita às Linhas de Muito Alta Tensão (LMAT), a 220 kV, da Atalaia – SE Comenda e da SE Comenda – SE Cruzeiro, as memórias descritivas e todos os elementos do projeto, nomeadamente, peças desenhadas, Esquema Axial dos Apoios, Esquema das Fundações, Circuitos de Terra dos Apoios, Características dos Cabos, Características dos Isoladores, Planos de Cadeias de Isoladores e Fixação dos CG, Capacidade Térmica dos Cabos, Campo Elétrico, Indução Magnética, Ruído de L. Duração Int., Radioelétricas, Efeito de Coroa, Dispositivos de Sinalização (Cabos e apoios), Elementos Gerais da Linha – Projeto Prévio, Mapas de Medições – Projeto Prévio, Desenhos dos conjuntos Sinaléticos, para ambas as linhas elétricas.

Apresenta-se no **ANEXO IV.2** (relativo à Linha Elétrica Central de Atalaia – Subestação de Comenda) e no **ANEXO 1V.4** (relativo à Linha Elétrica Subestação de Comenda – Parque Eólico de Cruzeiro, Secção 1 e Secção 2) do **VOLUME IV-ANEXOS** o Projeto Prévio das Linhas de Muito Alta Tensão previstas implementar. Nos respetivos anexos, é possível encontrar tanto as Memórias Descritivas respetivas a cada Linha, como as Peças Desenhadas e Anexos. Os ANEXOS IV.2 e IV.4, encontram-se organizados da seguinte forma:

DESIGNAÇÃO DO ANEXO	CONTEÚDO/INFORMAÇÃO
LE-CFA_SCM	
ANEXO_IV_2_1-LE-CFA_SCM_MD	Memória Descritiva da LE-CFA_SCM
ANEXO_IV_2_2-LE-CFA_SCM_PD	Peças Desenhadas da LE-CFA_SCM
ANEXO_IV_2_3-LE-CFA_SCM_ANEXOS	Anexos da LE-CFA_SCM
ANEXO_IV_2_4-LE-CFA_SCM_P-ACESSOS	Plano de Acessos da LMAT
LE-SCM_PEC (Secção 1 e Secção 2)	
ANEXO_IV_4A_1-LE-SCM_PEC-S1_MD	Memória Descritiva da LMAT Secção 1
ANEXO_IV_4A_2_1-LE-SCM_PEC-S1_PD+ANEX	Peças Desenhadas da LMAT Secção1 e Anexos
ANEXO_IV_4A_2_2-LE-SCM_PEC-S1_PD+ANEX	
ANEXO_IV_4B_1-LE-SCM_PEC-S2_MD	Memória Descritiva da LMAT Secção 2
ANEXO_IV_4B_2_1-LE-SCM_PEC-S2_PD+ANEX	Peças Desenhadas da LMAT Secção2 e Anexos
ANEXO_IV_4B_3-LE-SCM_PEC-S2_P/ACESSOS	Plano de Acessos da LMAT da Secção 1+2

3.6. Detalhar as características da área de estaleiro (representar as áreas afetadas às diversas atividades, incluindo às instalações sanitárias, à deposição de resíduos, à lavagem das calhas das autobetonadoras, à manutenção de equipamentos e máquinas, ao armazenamento de materiais, estacionamento de viaturas, máquinas e equipamentos; caracterizar todos os seus pavimentos; representar e caracterizar o respetivo sistema de drenagem, caso exista, bem como bacias de retenção onde são depositados óleos e lubrificantes).

Conforme solicitado, para cada um dos projetos em análise, elaborou-se uma Planta de Estaleiro detalhada, na qual foram definidas áreas/zonas específicas, nomeadamente:

- Instalações sanitárias;
- Deposição de resíduos;
- Lavagem das calhas das autobetonadoras;
- Manutenção de equipamentos e máquinas;
- Armazenamento de materiais
- Estacionamento de viaturas, máquinas e equipamentos;
- A zona de estaleiro será apenas revestida com tout-venant, que servirá como base estável para implantar os contentores pré-fabricados.
- bacias retenção onde são depositados óleos e lubrificantes)

No Desenho GRE-EEC-D-21-PT-P-15665-00-0YY-03, no **ANEXO_IV_5A_2_1-CFCV_PD**, apresenta-se a planta de estaleiro preliminar do Projeto da Central Fotovoltaica de Concavada, abaixo apresenta-se uma imagem do mesmo.

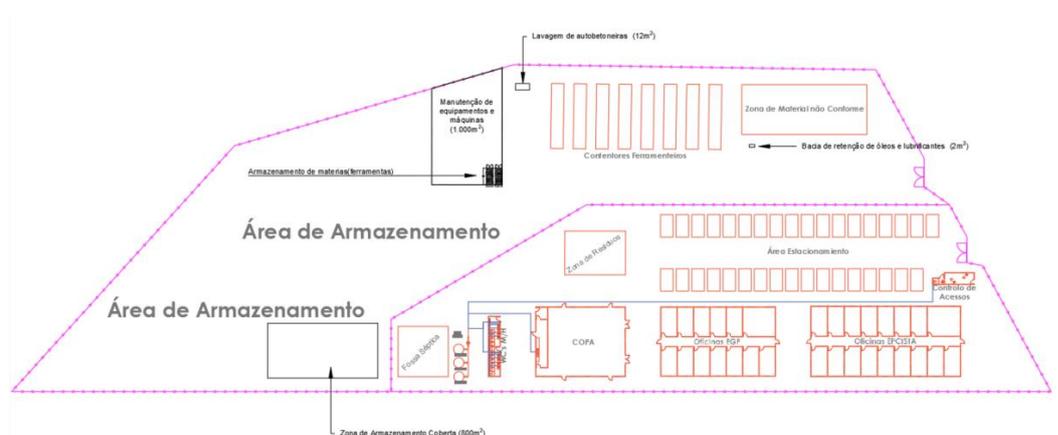


Figura 10 – Imagem Exemplificativa da Planta de Estaleiro da Central Fotovoltaica de Concavada

Relativamente à Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) apresenta-se no Desenho GRE.EEC.D.00.PT.P.10891.00.072.00, no **ANEXO IV_2_2-LE-CFA_SCM_PD**, a Planta de Estaleiro preliminar, sendo que na figura seguinte se apresenta uma imagem esquemática do mesmo.

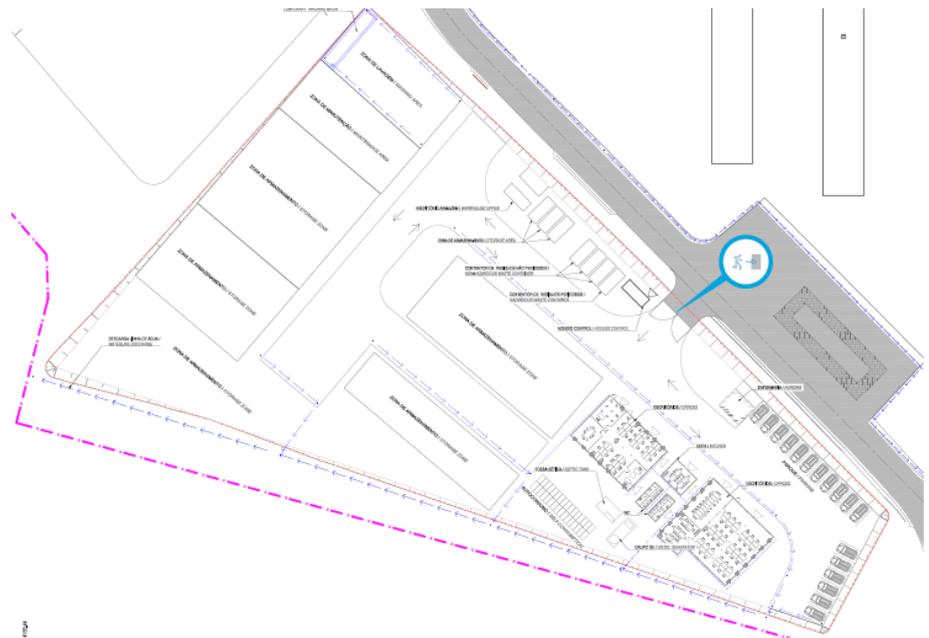


Figura 11 – Imagem Exemplificativa da Planta de Estaleiro da Central Fotovoltaica de Atalaia

3.7. 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, todas as eventuais operações de reparação e manutenção da maquinaria utilizada na fase de construção não serão realizadas na área de implantação das centrais fotovoltaicas sob análise. Sempre que os equipamentos necessitem de reparações ou manutenção serão recolhidos e enviados para oficinas especializadas.

Na área de implantação das centrais fotovoltaicas, quer da central Fotovoltaica de Atalaia quer da Central Fotovoltaica de Concavada e Subestação de Comenda, apenas se realizarão operações de 1º nível, quer isto dizer, atividades simples e rotineiras, como inspeções básicas, lubrificação e substituição de peças menores. De notar que, de acordo com o ponto acima, na planta de estaleiro de ambas as centrais fotovoltaicas pode-se identificar a zona de manutenção de equipamentos e máquinas, sendo ainda de notar que, toda a zona de estaleiro será apenas revestida com *tout-venant*.

Esta abordagem permite minimizar os impactos ambientais e operacionais em fase de construção, garantindo que intervenções mais complexas, que requerem ferramentas específicas e condições controladas, sejam realizadas em locais adequados.

De notar ainda que, nas áreas de manutenção, será efetuada uma melhoria do solo com enchimento estrutural compactado com CBR > 60% e 15cm de espessura. No topo do aterro existirá uma camada de asfalto com 5 cm de espessura e uma inclinação de 2% para a fossa de esgoto, resultante da lavagem de possíveis derrames de petróleo no solo.

A fossa de águas residuais é um tanque de água escavado no solo com uma superfície cerca de 11,4m². A profundidade mínima será de 0,8m, com uma capacidade máxima de 9m³ de água. Para conter a água e evitar a contaminação do solo, a superfície do tanque será coberta com geotêxtil impermeável. Como alternativa á tanque escavado, poderia ser utilizada uma fossa séptica de HDPE.

No final da obra a fossa deve ser limpa, o geotêxtil desmontado e a fossa preenchida com material natural.

No **ANEXO IV.1 e IV.5 do VOLUME IV – ANEXOS** (ver resposta ao ponto anterior), se encontram as características de estaleiro, onde estão identificadas as áreas de eventuais operações de reparação e manutenção da maquinaria utilizada na fase de construção.

3.8. Indicar, para a fase de exploração, como será efetuado o controlo 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.

Nas atuais e futuras centrais solares da ENDESA o controlo da vegetação e a limpeza do solo são realizadas preferencialmente com recurso à pastorícia com ovelhas, tendo como principal objetivo promover a rentabilidade de exploração do gado ovino, permitindo o uso partilhado de terrenos de parques solares para o desenvolvimento de atividades de pastoreio, e assim incentivar o uso polivalente da terra, por meio da atividade da pastorícia ou produção animal, apoiada em medidas agroambientais que apoiem simultaneamente a biodiversidade, gerando benefícios económicos e ecológicos.

Esta prática é feita com a cedência do uso do terreno por parte da Endesa, reduzindo assim os custos de arrendar áreas de pastoreio ou possibilitando o aumento do encabeçamento, e a oportunidade de aderir ao projeto de CSV, promovendo maior visibilidade aos produtores. Os parceiros serão responsáveis pelos custos necessários ao desenvolvimento das suas atividades, articulando apenas a calendarização das atividades com a ENDESA.

Esta parceria permite às empresas acesso a mais áreas de pastoreio, aumenta a produção, e eventualmente gera mais empregos. Numa lógica mais intensiva é viável o pastoreio entre 6 a 8 ovelhas por hectare.

O pastoreio de baixa intensidade pode fornecer uma maneira económica de gerir pastagens em parques solares, enquanto aumenta o seu valor de conservação da biodiversidade. A título de exemplo, apresenta-se na figura seguinte, um conjunto de fotografias de parques explorados atualmente pela, onde é possível visual a prática referida.



Figura 12 – Exemplo real da prática de pastorícia com ovelhas nos parques fotovoltaicos da ENDESA – Medida de Controlo de Vegetação.

Nos casos específicos em que a pastorícia não consiga controlar 100% da vegetação, a limpeza será efetuada com meios mecânicos (tratores) e manuais (roçadoras manuais), tal como apresentado nas fotografias seguintes.



Figura 13 – Exemplo real de controlo de vegetação manual e mecânica pela ENDESA – Medida de Controlo de Vegetação.

Em suma, relativamente a esta última prática, preferencialmente utilizam-se habitualmente meios manuais, como o corte manual ou recurso a moto-roçadoras com fio de nylon. Posteriormente far-se-á a extração manual de restos de poda, corte, etc.

Utilizam-se técnicas que evitam o lançamento/propulsão de pedras e que ao mesmo tempo reduzam as poeiras para não sujar/danificar os módulos. Sempre que seja detetada erosão do solo devido à circulação de meios mecânicos, será plantado um coberto vegetal com espécies de baixo crescimento para reduzir a erosão.

Como nota, os trabalhos agrícolas em que sejam necessários meios mecânicos, tais como a execução de corta-fogos, serão realizados com recurso a tratores com grades de discos ou com motoniveladoras e, para evitar a erosão do solo, este será, depois, compactado por meio de rolos agrícolas. O recurso ao uso de rolos agrícolas permite a recuperação dos terrenos minimizando a erosão hídrica dos solos.

3.9. *Apresentar o projeto de drenagem da área de intervenção, que compreenda as passagens hidráulicas a implementar nos troços dos cursos de água atravessados por caminhos, assim como a rede de drenagem complementar (valetas longitudinais, e órgãos hidráulicos e sentidos de escoamento), e as linhas de água para onde serão encaminhados os caudais pluviais. Deve ser apresentada Memória descritiva e Planta síntese dos trabalhos propostos, em que:*

- O projeto, que deve incluir a rede hidrográfica natural, não deverá produzir agravamento das condições de escoamento existentes, no que respeita ao encaminhamento das águas para jusante do projeto, mantendo os pontos de confluência com a rede natural, tendo presente a capacidade de vazão da rede hidrográfica para jusante e promovendo a infiltração.***
- Sempre que possível, as valetas e valas deverão ser constituídas em terreno natural, de forma a promover a infiltração.***
- Sejam consideradas medidas de proteção adicional contra a erosão hídrica (de dissipação de energia), preferencialmente segundo métodos de engenharia natural, a montante e a jusante do atravessamento dos cursos de água.***
- As passagens hidráulicas sejam dimensionadas para a cheia centenária, no mínimo para as situações de linhas de água de 3.ª ordem, devendo ainda ser dimensionadas estruturalmente para garantia da sua integridade física face à circulação de veículos pesados, com cargas extremas, e acautelar, assim, a continuidade do escoamento dos cursos de água.***
- Não é autorizada a descarga das águas pluviais em terrenos de terceiros, exceto se a mesma for, expressamente e por escrito, autorizada pelos seus proprietários. Caso contrário, a rede de drenagem deverá obrigatoriamente descarregar na rede de drenagem natural (linha de água existente), devendo essa descarga ser devidamente representada.***

De forma a acomodar todos os itens enumerados pela CA, procedeu-se à revisão dos projetos de drenagens de ambos os projetos em análise. O Projeto de Drenagem da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), apresenta-se no **ANEXO IV_2_1-LE-CFA_SCM_MD**, documento designado *GRE.EEC.R.21.PT.P.10891.15.016.01 (memória Descritiva do Projeto de Drenagem)* e no **ANEXO IV_2_2-LE-CFA_SCM_PD** (Peças Desenhadas.). O projeto de Drenagem da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) apresenta-se no **ANEXO_IV_5A_1_1-CFCV_MD**, documento designado **GRE-EEC-R-21-PT-P-15665-00-031-04** bem como **ANEXO_IV_5A_2_1-CFCV_PD** no documento designado de **(GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.041.03 e GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.042.03)**.

De forma a simplificar a análise, apresenta-se no quadro seguinte, o capítulo/documento onde cada item solicitado integrar no Projeto de Drenagem se encontra.

Quadro 1 - Projeto de Drenagem, localização dos itens requeridos

SOLICITAÇÃO DA CA	PROJETO	RESPOSTA INCORPORADA NO PROJETO DE DRENAGEM	LOCALIZAÇÃO NO VOLUME IV-ANEXOS
<p><i>O projeto, que deve incluir a rede hidrográfica natural, não deverá produzir agravamento das condições de escoamento existentes, no que respeita ao encaminhamento das águas para jusante do projeto, mantendo os pontos de confluência com a rede natural, tendo presente a capacidade de vazão da rede hidrográfica para jusante e promovendo a infiltração.</i></p>	CFA	<p>Todas as descargas estão propostas para a linha de água mais próxima e segundo o caminho natural (mais curto possível), como é observável nos desenhos de projeto (GRE.EEC.D.21.PT.P.10891.15.025.00). Estão propostos sistemas de dissipação de energia nas descargas e é também proposto que a implantação seja efetuada de forma a minimizar os danos nas raízes (e a recorrer a hidrosementeira caso tal não seja possível) - ponto 6.6 da memória descritiva (GRE.EEC.R.21.PT.P.10891.15.016.01). Desta forma pretende-se minimizar quaisquer impactos da intervenção e promover a infiltração.</p>	<p>GRE.EEC.D.21.PT.P.10891.15.025.00 GRE.EEC.R.21.PT.P.10891.15.016.01</p>
	CFCV	<p><i>A drenagem obedece geralmente às pendentes do terreno, encaminhado a água para onde se deverão eventualmente localizar as linhas (ver desenho GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.041.03). Na página 14 mostra-se a solução do único impacto na rede hidrográfica natural, onde esta não provoca agravamento da Memória Descritiva – GRE.EEC.R.21.PT.P.15665.00.031.03</i></p>	<p>GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.041.03 GRE.EEC.R.21.PT.P.15665.00.031.03</p>
<p><i>Sempre que possível, as valetas e valas deverão ser constituídas em terreno natural, de forma a promover a infiltração</i></p>	CFA	<p>As valas propostas são todas em geocélula (solo natural reforçado) ou riprap (se as tensões/velocidades o exigirem). Embora possa não ser muito clara na memória, os desenhos tipo assim o indicam (desenho GRE.EEC.D.21.PT.P.10891.51.026.00-01).</p>	<p>desenho GRE.EEC.D.21.PT.P.10891.51.026.00-01</p>
	CFCV	<p>Em todas as situações as valetas e valas construídos em solo natural, exceto numa zona específica em que se verifica necessário a vala ser constituída de betão. Esta situação encontra-se devidamente justificada na MD do Projeto de Drenagem, (valas tipo 2 na Planta Geral –</p>	<p>GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.041.03</p>

SOLICITAÇÃO DA CA	PROJETO	RESPOSTA INCORPORADA NO PROJETO DE DRENAGEM	LOCALIZAÇÃO NO VOLUME IV-ANEXOS
		GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.041.03). <i>Na Memória Descritiva – GRE.EEC.R.21.PT.P.15665.00.031.03</i> , na página 11 - as valas serão constituídas em terreno natural e apenas serão revestidas a betão quando as características do escoamento não permitirem uma solução de leito naturalizado (velocidade acima de 1,1 m/s) de modo a mitigar-se o risco de erosão do leito e a permitir um bom funcionamento ao longo do tempo.	
<i>Sejam consideradas medidas de proteção adicional contra a erosão hídrica (de dissipação de energia), preferencialmente segundo métodos de engenharia natural, a montante e a jusante do atravessamento dos cursos de água.</i>	CFA	Este assunto é analisado/discutido no ponto 6.6 da memória descritiva (GRE.EEC.R.21.PT.P.10891.15.016.01)	GRE.EEC.R.21.PT.P.10891.15.016.01
	CFCV	São considerados órgãos de dissipação de energia junto dos atravessamentos por passagem galgável (passagem hidráulica representada em GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.042.03)	<i>GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.042.03</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>As passagens hidráulicas sejam dimensionadas para a cheia centenária, no mínimo para as situações de linhas de água de 3.ª ordem, devendo ainda ser dimensionadas estruturalmente para garantia da sua integridade física face à circulação de veículos pesados, com cargas extremas, e acautelar, assim, a continuidade do escoamento dos cursos de água</i> 	CFA	Este assunto é analisado/discutido no ponto 6, mais especificamente 6.5, da memória descritiva (GRE.EEC.R.21.PT.P.10891.15.016.01). Não é apresentado um dimensionamento estrutural desta passagem hidráulica em específico, uma vez que foi adotada uma definição tipo estrutural e hidráulica completa, verificada em anteriores projetos.	GRE.EEC.R.21.PT.P.10891.15.016.01
	CFCV	<i>As passagens hidráulicas são concretizadas por passagens galgáveis e foram dimensionadas de acordo com os critérios referidos (Ponto 3.4.1 da Memória Descritiva – GRE.EEC.R.21.PT.P.15665.00.031.03)</i>	<i>GRE.EEC.R.21.PT.P.15665.00.031.03</i>
<i>Não é autorizada a descarga das águas pluviais em terrenos de terceiros, exceto se a mesma for, expressamente e por escrito, autorizada pelos seus proprietários. Caso contrário, a rede de drenagem deverá obrigatoriamente descarregar na rede de</i>	CFA	Todas as descargas efetuadas se encontram assinaladas (inclusive com dissipadores de energia, quando necessário) nos desenhos de projeto (GRE.EEC.D.21.PT.P.10891.15.025.00) e, sem exceção, todas estas são efetuadas para a linha de água mais próxima, dentro dos limites do terreno.	GRE.EEC.D.21.PT.P.10891.15.025.00



QUADRANTE

SOLICITAÇÃO DA CA	PROJETO	RESPOSTA INCORPORADA NO PROJETO DE DRENAGEM	LOCALIZAÇÃO NO VOLUME IV-ANEXOS
<i>drenagem natural (linha de água existente), devendo essa descarga ser devidamente representada</i>	CFCV	<i>Os pontos de descarga estão claros nas plantas de projeto (GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.042.03)</i>	<i>GRE.EEC.D.21.PT.P.15665.00.042.03</i>

3.10. Esclarecer a emissão sonora do Compensador Síncrono DE 11 kV 7 MVAR. Nota-se que, no documento relativo à memória descritiva do mesmo, o proponente refere que será elaborado um Estudo de Condicionamento Acústico em momento posterior (pág. 17). Essa avaliação terá de ser incluída na presente avaliação ambiental.

Tratando-se de um edifício meramente industrial, sem vocação comercial ou de serviços, no âmbito do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios (RRAE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 96/2008, por si só, não está sujeito ao cumprimento dos requisitos acústicos.

Neste contexto, a avaliação de impactes foi efetuada por segurança, através da modelação tridimensional de todas as fontes. O compensador síncrono foi modelado como fontes em área (verticais e cobertura), com uma potência sonora de 71 dB(A)/m², no caso equivalente à potência sonora de 88 dB(A). Na avaliação de impacte foi avaliada a conformidade legal com os limites aplicáveis do RGR, prevendo-se que a unidade industrial (conjunto de todas as fontes ruidosas, incluindo o compensador síncrono), cumpram os limites aplicáveis a atividades ruidosas permanentes, sem necessidade de medidas de condicionamento acústico específicas.

Assim, se eventualmente vier a ser construído um edifício tipo nave industrial para proteção ambiental, admite-se que os resultados previsionais junto dos recetores possam estar sobrevalorizados, permitindo uma análise por segurança, e que na realidade possam ser inferiores ao previsto, prospetivando-se para ambos os cenários a conformidade com os limites legais aplicáveis no âmbito do Regulamento Geral do Ruído.

3.11. Incluir em todos os quadros com as especificações técnicas dos equipamentos a respetiva emissão sonora.

Conforme solicitado no quadro seguinte apresenta-se os principais equipamentos ruidosos no âmbito dos projetos, com emissão sonora para o exterior, bem como a sua respetiva potência sonora. Adicionalmente, importa dar nota, que, na Secção 5.2 do Relatório Síntese do EIA (VOLUME II), foram adicionadas as informações nos quadros com as especificações técnicas de cada um dos equipamentos mencionados no Quadro 2 seguinte.

Acresce ainda que, na modelação acústica, foi sempre considerada a **potência sonora máxima**, sem condicionamento acústico, e a emitir continuamente nos períodos indicados (incluindo quando a emissão é intermitente).

Quadro 2 -Principais equipamentos ruidosos e respetiva potência sonora

PROJETO	LOCAL	EQUIPAMENTO	NÍVEL DE POTÊNCIA SONORA dB(A)	FUNCIONAMENTO / EMISSÃO SONORA
CFA	PTs	Transformadores MVPS 4600-S2	65 dB(A), a 10 metros	Diurno
		Inversores SC 4600 UP	65 dB(A), a 10 metros	Diurno
	subestação 220/30 kV	Transforador de potência	≤75 dB(A)	Diurno
SCM	subestação 220/30 kV	Transforador de potência	≤75 dB(A)	Diurno
CFCV	PTs	Transformadores MVPS 4600-S2	65 dB(A), a 10 metros	Diurno
		Inversores SC 4600 UP	65 dB(A), a 10 metros	Diurno
CFCV projeto complementar		Equipamento	Nível de potência sonora db(a), a 1 m	Funcionamento / emissão sonora
Compensador Síncrono		Compensador Síncrono	65	24h por dia (intermitente)
		Pony Motor	70	24h por dia (intermitente)
		Sistema de Lubrificação (óleo)	71	24h por dia (intermitente)
		Aerorefrigerador	69	24h por dia (intermitente)
		Sistema de bombagem e refrigeração	78	24h por dia (intermitente)
		Sala Elétrica	-	24h por dia (intermitente)
		Transformador 15/30 kV	71	24h por dia (intermitente)
BESS		Inversores	77	24h por dia (intermitente)
		Transformadores:	75	24h por dia (intermitente)
		e-house	70	24h por dia (intermitente)
		Gerador de emergência	85	24h por dia (intermitente)
		Contentor de baterias	80	24h por dia (intermitente)
UPHV		Gerador de emergência (funcionamento apenas em emergência)	85	24h por dia (intermitente)
		Eletrolisador (no interior de contentor)	80	24h por dia (intermitente)
		Fuel cell (instalado no interior de contentor)	82	24h por dia (intermitente)
		Aerorefrigerador	82	24h por dia (intermitente)
		Bombas de circuito fechado	80	24h por dia (intermitente)
		Sistema de ar comprimido (no interior de contentor)	70	24h por dia (intermitente)

PROJETO	LOCAL	EQUIPAMENTO	NÍVEL DE POTÊNCIA SONORA dB(A)	FUNCIONAMENTO / EMISSÃO SONORA
		Bomba elétrica PCI (instalado no interior de contentor, funcionamento apenas em emergência)	70	24h por dia (intermitente)
		Bomba diesel PCI (instalado no interior de contentor, funcionamento apenas em emergência)	70	24h por dia (intermitente)
		Bombas Jockey PCI (instalado no interior de contentor, funcionamento apenas em emergência)	70	24h por dia (intermitente)
		Bombas de água bruta	80	24h por dia (intermitente)
		Bombas de água desmineralizada	80	24h por dia (intermitente)
		Bomba de retorno de condensados de fuel cell	80	24h por dia (intermitente)
		Bomba de retorno de efluentes provenientes de purificação da água bruta	80	24h por dia (intermitente)
		Posto de transformação (instalado no interior de contentor)	75	24h por dia (intermitente)
		Quadro general de baixa tensão	75	24h por dia (intermitente)
		Sistema de ventilação de H2	123	24h por dia (intermitente)
		Sistema de ventilação de O2	91	24h por dia (intermitente)

4 ANÁLISE ESPECÍFICA POR FATOR AMBIENTAL

4.1 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

4.1.1 Enquadrar o projeto nos instrumentos de política climática nacional, o Roteiro de Adaptação às Alterações Climáticas (Avaliação da vulnerabilidade do território português às alterações climáticas no século XXI (RNA 2100)), recentemente publicado, 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.

No Relatório Síntese, a resposta a este ponto, apresentada de seguida, encontra-se inserida na secção 7.2.4.

Em 2024, assinalou-se em Portugal, a conclusão do Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100). Este projeto teve como objetivo atualizar os cenários climáticos de referência, avaliar os riscos climáticos e explorar a vertente socioeconómica da adaptação e os custos/impactes da inação. Como principal produto, apresentou narrativas de adaptação para as diversas regiões de Portugal.

O RNA 2100 analisa a situação do país até 2100 em relação a cinco riscos climáticos: seca, escassez de água, incêndios rurais, erosão costeira e galgamento e inundações costeiras. De um modo geral, indica que há um agravamento crescente das disponibilidades hídricas na maioria das regiões hidrográficas de Portugal, e que as alterações climáticas podem impactar tanto as necessidades de irrigação como a produtividade das principais culturas agrícolas, resultando em perdas económicas significativas. Quanto aos incêndios, os dados revelam um aumento no número de dias com perigo meteorológico extremo, sendo as projeções para o meio e final do século especialmente preocupantes. No que diz respeito às zonas costeiras, os impactes na erosão e nas inundações estão principalmente associados a alterações nos níveis de água, causadas pela subida do nível médio do mar, juntamente com a combinação de marés, sobrelevações meteorológicas e agitação marítima. Estes fenómenos representam riscos para pessoas e bens.

Além disso, o RNA 2100 também analisou a componente económica da adaptação e os custos da inação, tendo produzido um guia de orientações e boas práticas para integrar a adaptação às alterações climáticas nos instrumentos de planeamento territorial a nível municipal.

O RNA 2100 delinea três eixos principais de ação: a promoção de infraestruturas resilientes, a gestão de recursos naturais e ecossistemas e a adaptação setorial. Este roteiro enfatiza a importância de integrar a adaptação nas políticas de desenvolvimento urbano e ordenamento do território, incentivando soluções baseadas na natureza, como a recuperação de zonas costeiras e o reflorestamento de áreas vulneráveis.

O RNA 2100 propõe ainda um sistema de monitorização contínua dos impactes climáticos e destaca a necessidade de envolver a sociedade no processo de adaptação, promovendo capacitação e sensibilização sobre riscos climáticos. Ao alinhar-se com outros instrumentos de política climática, como o RNC 2050, o RNA 2100 assegura que Portugal esteja preparado para enfrentar os desafios climáticos do século XXI.

O presente projeto insere-se de forma coerente no RNA 2100, uma vez que não apenas contribui para a transição energética, mas também desempenha um papel fundamental na construção da resiliência climática do território. Ao gerar energia renovável, o projeto ajuda a reduzir a dependência de combustíveis fósseis, diminuindo não só as emissões de GEE, como também a vulnerabilidade da comunidade a flutuações nos preços de energia e à escassez de recursos. Além disso, o projeto pode beneficiar a economia local, através da criação de empregos.

4.1.2. Clarificar se as estimativas de emissões de GEE relativas ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria contemplam a construção da Subestação e das Linhas Elétricas previstas.

As estimativas de emissões de GEE constantes na secção 9.4.4.1 do Relatório Síntese foram atualizadas, de forma a incluir o consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria e na deslocação do pessoal afeto à obra, a produção e o transporte dos materiais utilizados em obra e a produção da energia elétrica consumida na construção da Subestação de Comenda (SCM), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação de Atalaia à Subestação de Comenda (LE-CFA.SCM) e da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação da Subestação de Comenda a Cruzeiro (LE-SCM.PEC). Estas estimativas são igualmente apresentadas neste documento, na resposta ao ponto 4.1.3.

4.1.3. Apresentar, para a fase de construção, a estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq):

- **associadas à produção dos materiais a utilizar em obra, contemplando todas as infraestruturas previstas no projeto;**
- **que resultam do transporte de materiais a utilizar na construção da Central Fotovoltaica da Atalaia;**
- **inerentes ao consumo de energia elétrica na fase de construção da Central Fotovoltaica da Atalaia;**
- **associadas à deslocação da equipa afeta à obra da Central Fotovoltaica da Concavada.**

Na resposta a este ponto, bem como na secção 9.4.4.1 do Relatório Síntese revisto, são apresentadas as estimativas de emissões de GEE associadas ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria e na deslocação do pessoal afeto à obra, à produção e ao transporte dos materiais utilizados em obra e à produção da energia elétrica consumida na construção da Central Fotovoltaica de

Atalaia (CFA), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação de Atalaia à Subestação de Comenda (LE-CFA.SCM), da Subestação de Comenda (SCM), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação da Subestação de Comenda a Cruzeiro (LE-SCM.PEC) e da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos Associados.

Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA)

Na fase de construção do Projeto da CFA, as emissões de GEE estão associadas às operações e circulação de maquinaria e veículos de obra, sendo este um impacto **negativo, direto, local, provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude reduzida, pouco significativo e de carácter simples**.

Apesar de preliminar, realizou-se uma estimativa de emissões de GEE associadas ao funcionamento dos equipamentos de obra incluídos nesta fase. As emissões associadas à atividade de cada um dos equipamentos foram determinadas tendo por base os fatores de emissão de CO₂, CH₄ e N₂O para o gasóleo, consultados no *National Inventory Report* (NIR 2023). Foram também considerados nos cálculos as variáveis Poder Calorífico Inferior (PCI), também consultado no *National Inventory Report* (NIR 2023), e densidade e fator de oxidação, tendo-se utilizado os valores recomendados ao abrigo do regime de Comércio Europeu de Licenças de Emissão, para o gasóleo. Foram, assim, considerados os seguintes fatores:

- Gasóleo (fontes móveis): fatores de emissão de 69,2 kg CO₂/GJ, 1,1 kg CH₄/TJ e 2,7 kg N₂O/TJ; PCI de 43,31 GJ/t; densidade de 0,837 g/l; e fator de oxidação de 0,99;
- Gasóleo (fontes estacionárias): fatores de emissão de 74,1 kg CO₂/GJ, 3,0 kg CH₄/TJ e 0,6 kg N₂O/TJ; PCI de 43,31 GJ/t; densidade de 0,837 g/l; e fator de oxidação de 0,99.

Pela análise do Quadro 3.3 (correspondente ao quadro 9.8 do RS do EIA), é possível constatar que, durante a fase de construção, estima-se que sejam emitidas 1.106,83 tCO₂e, devido à combustão de, aproximadamente, 438.842 litros de gasóleo.

Quadro 3 - Quantificação das emissões de GEE geradas pela circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento de obra, durante a fase de construção (correspondente ao Quadro 9.8 do RS do EIA revisto)

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L)	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Gerador 50 kVA	31.104	83,00
Escavadora giratória	8.686	21,81
Trituradora	4.224	10,61
Buldozer	8.448	21,21
Trator + plataforma	13.517	33,94
Dumper	40.640	102,05
Trator	8.880	22,30
Retroescavadora giratória	9.240	23,20

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L)	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Trator + cuba de água	50.688	127,28
Rolo vibratório de compactação	13.332	33,48
Manitou	53.592	134,57
Retroescavadora	23.331	58,58
Perfuradora	25.344	63,64
Estacadora	19.008	47,73
Camião	46.368	116,43
Motoniveladora	22.176	55,68
Betoneira	21.168	53,15
Guindaste telescópico	39.096	98,17
TOTAL	438.842	1.106,83

Durante a fase de construção, verificar-se-á, ainda, a deslocação do pessoal afeto à obra, através de veículos ligeiros de passageiros, veículos ligeiros comerciais e veículos pesados de passageiros. Consideraram-se, novamente, os fatores de emissão constantes no *National Inventory Report* (NIR 2023):

- Veículos ligeiros de passageiros a gasóleo: fatores de emissão de 192,46 g CO₂/km, 1,19 mg CH₄/km e 7,15 mg N₂O/km;
- Veículos ligeiros comerciais a gasóleo: fatores de emissão de 229,80 g CO₂/km, 2,87 mg CH₄/km e 6,30 mg N₂O/km;
- Veículos pesados de passageiros a gasóleo: fatores de emissão de 1.198,86 g CO₂/km, 41,27 mg CH₄/km e 21,46 mg N₂O/km.

O Quadro 4 (correspondente ao Quadro 9.9 do RS do EIA revisto) revela que, durante a fase de construção, estima-se que a deslocação do pessoal afeto à obra, em veículos alimentados a gasóleo, resulte na emissão de cerca de 1.271,87 tCO₂e.

Quadro 4- Quantificação das emissões de GEE geradas pela deslocação do pessoal afeto à obra, durante a fase de construção (Correspondente ao Quadro 9.9 do RS do EIA revisto)

TIPO DE VEÍCULO	DISTÂNCIA PERCORRIDA (KM)	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Veículo ligeiro de passageiros	3.494.480	679,49
Veículo ligeiro comercial	2.502.720	579,64
Veículo pesado de passageiros	10.560	12,73
TOTAL	6.007.760	1.271,87

Além do consumo de gasóleo, durante a fase de construção, verificar-se-á igualmente um consumo de energia elétrica, inerente à instalação e funcionamento do estaleiro, estimado em 62.208 MWh. Tendo como base as emissões associadas à produção de eletricidade em Portugal em 2022, de acordo com o valor mais recente publicado pela APA em “Fator de Emissão da Eletricidade - 2024” (0,169 tCO₂eq/MWh), o cálculo das emissões estimadas resulta em 10.513,15 tCO₂e.

Em relação às emissões de GEE associadas à produção dos materiais utilizados em obra, foi efetuada uma estimativa daqueles mais relevantes em termos de quantidades. No Quadro 5 são identificadas as quantidades utilizadas dos principais materiais, bem como quantificadas as emissões das respetivas produções, que totalizam 17.198,10 tCO₂e.

Quadro 5- - Emissões associadas à produção dos materiais a utilizar em obra

MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	FONTE DE INFORMAÇÃO	FE	UNIDADE	EMISSÕES (TCO ₂ E)
Areia	3.520	t	Ecoinvent 3.10	0,035453	kgCO ₂ /kg	124,79
Brita	13.200	t	Ecoinvent 3.10	0,0043544	kgCO ₂ /kg	57,48
Betão	986	m ³	Ecoinvent 3.10	295,48	kgCO ₂ /m ³	291,34
Aço	9	t	Ecoinvent 3.10	4,7574	kgCO ₂ /kg	42,82
Ferro	20	t	Ecoinvent 3.10	1,7537	kgCO ₂ /kg	34,20
Módulos fotovoltaicos	112.380	un	Exemplo de fornecedor	15,7	kgCO ₂ /un	1.764,71
Estruturas de módulos	2.040	un	Exemplo de fornecedor	4.374,2	kgCO ₂ /un	8.923,27
Inversores de potência	207	un	Exemplo de fornecedor	5.041,6	kgCO ₂ /un	1.043,61
Postos de transformação	15	un	Ecoinvent 3.10	128.614,2	kgCO ₂ /un	1.929,21
Tubagens	215	m	Ecoinvent 3.10	11,996	kgCO ₂ /m	2,58
Cablagens	499.504	m	Ecoinvent 3.10	5,9741	kgCO ₂ /m	2.984,09
TOTAL						17.198,10

Por fim, o transporte rodoviário dos materiais utilizados em obra será realizado em veículos pesados abastecidos com gasóleo. Na totalidade dos trajetos efetuados, estima-se que serão percorridos um total de 123.790 km. As emissões associadas a este transporte foram determinadas tendo por base os fatores de emissão de CO₂ (559,58 g CO₂/km), CH₄ (19,19 mg CH₄/km) e N₂O (24,86 mg N₂O/km) para veículos pesados de mercadorias a gasóleo, consultados no *National Inventory Report* (NIR 2023), e resultaram em 70,18 tCO₂e.

Como tal, espera-se que as emissões resultantes das operações realizadas durante a fase de construção da CFA totalizem 30.160,13 tCO₂e.

Linha Elétrica de 220 KV de Ligação de Atalaia à Subestação de Comenda (LE-CFA.SCM)

A instalação da linha elétrica implicará a circulação de maquinaria e veículos pesados, de modo a construir todos os elementos constituintes da linha, tal como a colocação de apoios. Deste modo, espera-se um incremento nas emissões de GEE pela circulação destes veículos e movimentação de todos os equipamentos, sendo este um impacto **negativo, direto, local, provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude reduzida, pouco significativo e de carácter simples.**

Apesar de preliminar, realizou-se uma estimativa de emissões de GEE associadas ao funcionamento dos equipamentos de obra incluídos nesta fase. As emissões associadas à atividade de cada um dos equipamentos foram determinadas tendo por base os fatores de emissão de CO₂, CH₄ e N₂O para o gasóleo, consultados no *National Inventory Report* (NIR 2023). Foram também considerados nos cálculos as variáveis Poder Calorífico Inferior (PCI), também consultado no *National Inventory Report* (NIR 2023), e densidade e fator de oxidação, tendo-se utilizado os valores recomendados ao abrigo do regime de Comércio Europeu de Licenças de Emissão, para o gasóleo. Foram, assim, considerados os seguintes fatores:

- Gasóleo (fontes móveis): fatores de emissão de 69,2 kg CO₂/GJ, 1,1 kg CH₄/TJ e 2,7 kg N₂O/TJ; PCI de 43,31 GJ/t; densidade de 0,837 g/l; e fator de oxidação de 0,99;
- Gasóleo (fontes estacionárias): fatores de emissão de 74,1 kg CO₂/GJ, 3,0 kg CH₄/TJ e 0,6 kg N₂O/TJ; PCI de 43,31 GJ/t; densidade de 0,837 g/l; e fator de oxidação de 0,99.

Pela análise do Quadro 6, é possível constatar que, durante a fase de construção, estima-se que sejam emitidas 191,33 tCO₂e, devido à combustão de, aproximadamente, 75.600 litros de gasóleo.

Quadro 6- Quantificação das emissões de GEE geradas pela circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento de obra, durante a fase de construção

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L)	EMISSÕES (TCO ₂ E)
Gerador 50 kVA	9.504	25,36
Escavadora giratória	5.544	13,92
Trituradora	3.960	9,94
Buldozer	7.920	19,89
Trator + plataforma	6.336	15,91
Dumper	7.128	17,90
Motoniveladora	7.920	19,89
Buldozer	5.544	13,92
Escavadora giratória	9.504	23,86
Betoneira	2.304	5,79
Máquina de transporte de estruturas metálicas das torres	2.016	5,06
Camião com guindaste	3.696	9,28
Guindaste de 60 toneladas	4.224	10,61
TOTAL	75.600	191,33

Durante a fase de construção, verificar-se-á, ainda, a deslocação do pessoal afeto à obra, através de veículos ligeiros de passageiros, veículos ligeiros comerciais e veículos pesados de passageiros. Consideraram-se, novamente, os fatores de emissão constantes no *National Inventory Report* (NIR 2023):

- Veículos ligeiros de passageiros a gasóleo: fatores de emissão de 192,46 g CO₂/km, 1,19 mg CH₄/km e 7,15 mg N₂O/km;
- Veículos ligeiros comerciais a gasóleo: fatores de emissão de 229,80 g CO₂/km, 2,87 mg CH₄/km e 6,30 mg N₂O/km.

O Quadro 7 revela que, durante a fase de construção, estima-se que a deslocação do pessoal afeto à obra, em veículos alimentados a gasóleo, resulte na emissão de cerca de 41,07 tCO₂e.

Quadro 7- Quantificação das emissões de GEE geradas pela deslocação do pessoal afeto à obra, durante a fase de construção

TIPO DE VEÍCULO	DISTÂNCIA PERCORRIDA (KM)	EMISSÕES (TCO ₂ E)
Veículo ligeiro de passageiros	126.320	24,56
Veículo ligeiro comercial	71.280	16,51
TOTAL	197.600	41,07

Além do consumo de gasóleo, durante a fase de construção, verificar-se-á igualmente um consumo de energia elétrica, inerente à instalação e funcionamento do estaleiro, estimado em 19.008 MWh. Tendo como base as emissões associadas à produção de eletricidade em Portugal em 2022, de acordo com o valor mais recente publicado pela APA em “Fator de Emissão da Eletricidade - 2024” (0,169 tCO₂eq/MWh), o cálculo das emissões estimadas resulta em 3.212,35 tCO₂e.

Em relação às emissões de GEE associadas à produção dos materiais utilizados em obra, foi efetuada uma estimativa daqueles mais relevantes em termos de quantidades. No Quadro 8, são identificadas as quantidades utilizadas dos principais materiais, bem como quantificadas as emissões das respetivas produções, que totalizam 1.725,21 tCO₂e.

Quadro 8- Emissões associadas à produção dos materiais a utilizar em obra

MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	FONTE DE INFORMAÇÃO	FE	UNIDADE	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Betão	360	m ³	Ecoinvent 3.10	295,48	kgCO ₂ /m ³	106,37
Aço	277	t	Ecoinvent 3.10	4,7574	kgCO ₂ /kg	1.319,56
Ferro	15	t	Ecoinvent 3.10	1,7537	kgCO ₂ /kg	25,78
Cablagens	45.781	m	Ecoinvent 3.10	5,9741	kgCO ₂ /m	273,50
TOTAL						1.725,21

Por fim, o transporte rodoviário dos materiais utilizados em obra será realizado em veículos pesados abastecidos com gasóleo. Na totalidade dos trajetos efetuados, estima-se que serão percorridos um total de 17.062 km. As emissões associadas a este transporte foram determinadas tendo por base os fatores de emissão de CO₂ (559,58 g CO₂/km), CH₄ (19,19 mg CH₄/km) e N₂O (24,86 mg N₂O/km) para veículos pesados de mercadorias a gasóleo, consultados no *National Inventory Report (NIR 2023)*, e resultaram em 9,67 tCO₂e.

Como tal, espera-se que as emissões resultantes das operações realizadas durante a fase de construção da LE-CFA.SCM totalizem 5.179,64 tCO₂e.

Subestação de Comenda (SCM)

A implementação do projeto da SCM implicará a circulação de maquinaria e veículos pesados, de modo a construir todos os seus elementos constituintes. Deste modo, espera-se um incremento nas emissões de GEE pela circulação destes veículos e movimentação de todos os equipamentos, sendo este um impacte **negativo, direto, local, provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude reduzida, pouco significativo e de carácter simples.**

Apesar de preliminar, realizou-se uma estimativa de emissões de GEE associadas ao funcionamento dos equipamentos de obra incluídos nesta fase. As emissões associadas à atividade de cada um dos equipamentos foram determinadas tendo por base os fatores de emissão de CO₂, CH₄ e N₂O para o gasóleo, consultados no *National Inventory Report* (NIR 2023). Foram também considerados nos cálculos as variáveis Poder Calorífico Inferior (PCI), também consultado no *National Inventory Report* (NIR 2023), e densidade e fator de oxidação, tendo-se utilizado os valores recomendados ao abrigo do regime de Comércio Europeu de Licenças de Emissão, para o gasóleo. Foram, assim, considerados os seguintes fatores:

- Gasóleo (fontes móveis): fatores de emissão de 69,2 kg CO₂/GJ, 1,1 kg CH₄/TJ e 2,7 kg N₂O/TJ; PCI de 43,31 GJ/t; densidade de 0,837 g/l; e fator de oxidação de 0,99;
- Gasóleo (fontes estacionárias): fatores de emissão de 74,1 kg CO₂/GJ, 3,0 kg CH₄/TJ e 0,6 kg N₂O/TJ; PCI de 43,31 GJ/t; densidade de 0,837 g/l; e fator de oxidação de 0,99.

Pela análise do Quadro 9, é possível constatar que, durante a fase de construção, estima-se que sejam emitidas 38,87 tCO₂e, devido à combustão de, aproximadamente, 15.299 litros de gasóleo.

Quadro 9- Quantificação das emissões de GEE geradas pela circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento de obra, durante a fase de construção

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L)	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Gerador	2.880	7,68
Escavadora giratória	1.349	3,39
Trituradora	638	1,60
Trator	980	2,46
Dumper	1.007	2,53
Trator	671	1,68
Buldozer	825	2,07
Escavadora giratória	1.079	2,71
Dumper	805	2,02
Niveladora	102	0,26
Cilindro de compactação	117	0,29
Escavadora giratória	470	1,18
Betoneira	990	2,49
Pavimentadora	378	0,95
Cilindro de pneus	60	0,15
Cilindro de rolos médio	125	0,31
Camião de transporte	208	0,52
Camião grua	12	0,03
Camião grua	125	0,31

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L)	EMISSÕES (TCO ₂ E)
Camião grua	208	0,52
Camião semi-reboque basculante	63	0,16
Camião semi-reboque basculante	414	1,04
Camião semi-reboque basculante	56	0,14
Camião semi-reboque basculante	672	1,69
Máquina de transporte de estruturas metálicas de torres	325	0,82
Camião com guindaste	59	0,15
Guindaste de 60 toneladas	681	1,71
TOTAL	15.299	38,87

Durante a fase de construção, verificar-se-á, ainda, a deslocação do pessoal afeto à obra, através de veículos ligeiros de passageiros, veículos ligeiros comerciais e veículos pesados de passageiros. Consideraram-se, novamente, os fatores de emissão constantes no *National Inventory Report* (NIR 2023):

- Veículos ligeiros de passageiros a gasóleo: fatores de emissão de 192,46 g CO₂/km, 1,19 mg CH₄/km e 7,15 mg N₂O/km;
- Veículos ligeiros comerciais a gasóleo: fatores de emissão de 229,80 g CO₂/km, 2,87 mg CH₄/km e 6,30 mg N₂O/km;
- Veículos pesados de passageiros a gasóleo: fatores de emissão de 1.198,86 g CO₂/km, 41,27 mg CH₄/km e 21,46 mg N₂O/km.

O Quadro 10 revela que, durante a fase de construção, estima-se que a deslocação do pessoal afeto à obra, em veículos alimentados a gasóleo, resulte na emissão de cerca de 44,99 tCO₂e.

Quadro 10- Quantificação das emissões de GEE geradas pela deslocação do pessoal afeto à obra, durante a fase de construção

TIPO DE VEÍCULO	DISTÂNCIA PERCORRIDA (KM)	EMISSÕES (TCO ₂ E)
Veículo ligeiro de passageiros	123.602	24,03
Veículo ligeiro comercial	88.523	20,50
Veículo pesado de passageiros	374	0,45
TOTAL	212.498	44,99

Além do consumo de gasóleo, durante a fase de construção, verificar-se-á igualmente um consumo de energia elétrica, inerente à instalação e funcionamento do estaleiro, estimado em 8.200 MWh. Tendo como base as emissões associadas à produção de eletricidade em Portugal em 2022, de acordo com o valor mais recente publicado pela APA em “Fator de Emissão da Eletricidade - 2024” (0,169 tCO₂eq/MWh), o cálculo das emissões estimadas resulta em 1.385,80 tCO₂e.

Em relação às emissões de GEE associadas à produção dos materiais utilizados em obra, foi efetuada uma estimativa daqueles mais relevantes em termos de quantidades. No Quadro 11, são identificadas as quantidades utilizadas dos principais materiais, bem como quantificadas as emissões das respetivas produções, que totalizam 1.021,78 tCO₂e.

Quadro 11- Emissões associadas à produção dos materiais a utilizar em obra

MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	FONTE DE INFORMAÇÃO	FE	UNIDADE	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Areia	125	t	Ecoinvent 3.10	0,035453	kgCO ₂ /kg	4,41
Brita	1.980	t	Ecoinvent 3.10	0,0043544	kgCO ₂ /kg	8,62
Betão	991	m ³	Ecoinvent 3.10	295,48	kgCO ₂ /m ³	292,90
Aço	149	t	Ecoinvent 3.10	4,7574	kgCO ₂ /kg	707,39
Tubagens	705	m	Ecoinvent 3.10	11,996	kgCO ₂ /m	8,45
TOTAL						1.021,78

Por fim, o transporte rodoviário dos materiais utilizados em obra será realizado em veículos pesados abastecidos com gasóleo. Na totalidade dos trajetos efetuados, estima-se que serão percorridos um total de 18.600 km. As emissões associadas a este transporte foram determinadas tendo por base os fatores de emissão de CO₂ (559,58 g CO₂/km), CH₄ (19,19 mg CH₄/km) e N₂O (24,86 mg N₂O/km) para veículos pesados de mercadorias a gasóleo, consultados no *National Inventory Report (NIR 2023)*, e resultaram em 10,55 tCO₂e.

Como tal, espera-se que as emissões resultantes das operações realizadas durante a fase de construção da SCM totalizem 2.501,98 tCO₂e.

Linha Elétrica de 220 KV de Ligação da Subestação de Comenda a Cruzeiro (LE-SCM.PEC)

A instalação da linha elétrica implicará a circulação de maquinaria e veículos pesados, de modo a construir todos os elementos constituintes da linha, tal como a colocação de apoios. Deste modo, espera-se um incremento nas emissões de GEE pela circulação destes veículos e movimentação de todos os equipamentos, sendo este um impacto **negativo, direto, local, provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude reduzida, pouco significativo e de carácter simples.**

Apesar de preliminar, realizou-se uma estimativa de emissões de GEE associadas ao funcionamento dos equipamentos de obra incluídos nesta fase.

As emissões associadas à atividade de cada um dos equipamentos foram determinadas tendo por base os fatores de emissão de CO₂, CH₄ e N₂O para o gasóleo, consultados no *National Inventory Report* (NIR 2023). Foram também considerados nos cálculos as variáveis Poder Calorífico Inferior (PCI), também consultado no *National Inventory Report* (NIR 2023), e densidade e fator de oxidação, tendo-se utilizado os valores recomendados ao abrigo do regime de Comércio Europeu de Licenças de Emissão, para o gasóleo. Foram, assim, considerados os seguintes fatores:

- Gasóleo (fontes móveis): fatores de emissão de 69,2 kg CO₂/GJ, 1,1 kg CH₄/TJ e 2,7 kg N₂O/TJ; PCI de 43,31 GJ/t; densidade de 0,837 g/l; e fator de oxidação de 0,99;
- Gasóleo (fontes estacionárias): fatores de emissão de 74,1 kg CO₂/GJ, 3,0 kg CH₄/TJ e 0,6 kg N₂O/TJ; PCI de 43,31 GJ/t; densidade de 0,837 g/l; e fator de oxidação de 0,99.

Pela análise do Quadro 12, é possível constatar que, durante a fase de construção, estima-se que sejam emitidas 29,49 tCO₂e, devido à combustão de, aproximadamente, 11.650 litros de gasóleo.

Quadro 12- Quantificação das emissões de GEE geradas pela circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento de obra, durante a fase de construção

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L)	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Gerador	1.532	4,09
Escavadora giratória	894	2,24
Trituradora	638	1,60
Buldozer	1.277	3,21
Trator + plataforma	1.021	2,56
Dumper	1.149	2,89
Trator	1.277	3,21
Buldozer	894	2,24
Escavadora giratória	1.532	3,85
Betoneira	371	0,93
Máquina de transporte de estruturas metálicas das torres	325	0,82
Camião com guindaste	59	0,15
Guindaste de 60 toneladas	681	1,71
TOTAL	11.650	29,49

Durante a fase de construção, verificar-se-á, ainda, a deslocação do pessoal afeto à obra, através de veículos ligeiros de passageiros, veículos ligeiros comerciais e veículos pesados de passageiros. Consideraram-se, novamente, os fatores de emissão constantes no *National Inventory Report* (NIR 2023):

- Veículos ligeiros de passageiros a gasóleo: fatores de emissão de 192,46 g CO₂/km, 1,19 mg CH₄/km e 7,15 mg N₂O/km;
- Veículos ligeiros comerciais a gasóleo: fatores de emissão de 229,80 g CO₂/km, 2,87 mg CH₄/km e 6,30 mg N₂O/km.

O Quadro 13 revela que, durante a fase de construção, estima-se que a deslocação do pessoal afeto à obra, em veículos alimentados a gasóleo, resulte na emissão de cerca de 11,17 tCO₂e.

Quadro 13- Quantificação das emissões de GEE geradas pela deslocação do pessoal afeto à obra, durante a fase de construção

TIPO DE VEÍCULO	DISTÂNCIA PERCORRIDA (KM)	EMISSÕES (TCO ₂ E)
Veículo ligeiro de passageiros	36.000	7,00
Veículo ligeiro comercial	18.000	4,17
TOTAL	54.000	11,17

Além do consumo de gasóleo, durante a fase de construção, verificar-se-á igualmente um consumo de energia elétrica, inerente à instalação e funcionamento do estaleiro, estimado em 3.100 MWh. Tendo como base as emissões associadas à produção de eletricidade em Portugal em 2022, de acordo com o valor mais recente publicado pela APA em “Fator de Emissão da Eletricidade - 2024” (0,169 tCO₂eq/MWh), o cálculo das emissões estimadas resulta em 523,90 tCO₂e.

Em relação às emissões de GEE associadas à produção dos materiais utilizados em obra, foi efetuada uma estimativa daqueles mais relevantes em termos de quantidades. No Quadro 14, são identificadas as quantidades utilizadas dos principais materiais, bem como quantificadas as emissões das respetivas produções, que totalizam 1.889,34 tCO₂e.

Quadro 14- Emissões associadas à produção dos materiais a utilizar em obra

MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	FONTE DE INFORMAÇÃO	FE	UNIDADE	EMISSÕES (TCO ₂ E)
Betão	314	m ³	Ecoinvent 3.10	295,48	kgCO ₂ /m ³	92,77
Aço	304	t	Ecoinvent 3.10	4,7574	kgCO ₂ /kg	1.447,06
Ferro	15	t	Ecoinvent 3.10	1,7537	kgCO ₂ /kg	26,55
Cablagens	54.060	m	Ecoinvent 3.10	5,9741	kgCO ₂ /m	322,96
TOTAL						1.889,34

Por fim, o transporte rodoviário dos materiais utilizados em obra será realizado em veículos pesados abastecidos com gasóleo. Na totalidade dos trajetos efetuados, estima-se que serão percorridos um total de 14.062 km. As emissões associadas a este transporte foram determinadas tendo por base os fatores de emissão de CO₂ (559,58 g CO₂/km), CH₄ (19,19 mg CH₄/km) e N₂O (24,86 mg N₂O/km) para veículos pesados de mercadorias a gasóleo, consultados no *National Inventory Report (NIR 2023)*, e resultaram em 7,97 tCO₂e.

Como tal, espera-se que as emissões resultantes das operações realizadas durante a fase de construção da LE-CFA.SCM totalizem 2.461,88 tCO₂e.

Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos Associados

Na fase de construção, as emissões de GEE estão associadas às operações e circulação de maquinaria e veículos de obra, sendo este um impacto **negativo, direto, local, provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude reduzida, pouco significativo e de carácter simples**.

Apesar de preliminar, realizou-se uma estimativa de emissões de GEE associadas ao funcionamento dos equipamentos de obra incluídos nesta fase. As emissões associadas à atividade de cada um dos equipamentos foram determinadas tendo por base a mesma metodologia e fatores de emissão apresentados previamente na secção da Na resposta a este ponto, bem como na secção 9.4.4.1 do Relatório Síntese revisto, são apresentadas as estimativas de emissões de GEE associadas ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria e na deslocação do pessoal afeto à obra, à produção e ao transporte dos materiais utilizados em obra e à produção da energia elétrica consumida na construção da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação de Atalaia à Subestação de Comenda (LE-CFA.SCM), da Subestação de Comenda (SCM), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação da Subestação de Comenda a Cruzeiro (LE-SCM.PEC) e da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos Associados.

Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA).

Pela análise do Quadro 15, é possível constatar que, durante a fase de construção, estima-se que sejam emitidas 2.136,16 tCO₂e, devido à combustão de, aproximadamente, 847.880 litros de gasóleo.

Quadro 15- Quantificação das emissões de GEE geradas pela circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento de obra, durante a fase de construção

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L)	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Perfuradora	94.600	237,54
Estacadora	33.000	82,86
Mini giratória	26.400	66,29
Giratória	75.680	190,03

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L)	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Retroescavadora	31.680	79,55
Cilindro	17.600	44,19
Gerador 8 kVA	14.520	38,74
Gerador 100 kVA	30.800	82,19
Manitou 17 mts	48.400	121,53
Dumper	33.000	82,86
Camião de transporte de terras	46.200	116,01
Carrinha 9L	396.000	994,35
TOTAL	847.880	2.136,16

Durante a fase de construção, verificar-se-á, ainda, a deslocação do pessoal afeto à obra, através de veículos ligeiros de passageiros, veículos ligeiros comerciais e veículos pesados de passageiros. Consideraram-se, novamente, os fatores de emissão constantes no *National Inventory Report* (NIR 2023):

- Veículos ligeiros de passageiros a gasóleo: fatores de emissão de 192,46 g CO₂/km, 1,19 mg CH₄/km e 7,15 mg N₂O/km;
- Veículos ligeiros comerciais a gasóleo: fatores de emissão de 229,80 g CO₂/km, 2,87 mg CH₄/km e 6,30 mg N₂O/km;
- Veículos pesados de passageiros a gasóleo: fatores de emissão de 1.198,86 g CO₂/km, 41,27 mg CH₄/km e 21,46 mg N₂O/km.

O Quadro 16 revela que, durante a fase de construção, estima-se que a deslocação do pessoal afeto à obra, em veículos alimentados a gasóleo, resulte na emissão de cerca de 352,32 tCO₂e.

Quadro 16- Quantificação das emissões de GEE geradas pela deslocação do pessoal afeto à obra, durante a fase de construção

TIPO DE VEÍCULO	DISTÂNCIA PERCORRIDA (KM)	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Veículo ligeiro de passageiros	968.000	188,23
Veículo ligeiro comercial	693.274	160,57
Veículo pesado de passageiros	2.925	3,53
TOTAL	1.664.199	352,32

Além do consumo de gasóleo, durante a fase de construção, verificar-se-á igualmente um consumo de energia elétrica, inerente à instalação e funcionamento do estaleiro, estimado em 70.846 MWh. Tendo como base as emissões associadas à produção de eletricidade em Portugal em 2022, de acordo com o valor mais recente publicado pela APA em “Fator de Emissão da Eletricidade - 2024” (0,169 tCO₂eq/MWh), o cálculo das emissões estimadas resulta em 11.972,95 tCO₂e.

Em relação às emissões de GEE associadas à produção dos materiais utilizados em obra, foi efetuada uma estimativa daqueles mais relevantes em termos de quantidades. No Quadro 17, são identificadas as quantidades utilizadas dos principais materiais, bem como quantificadas as emissões das respetivas produções, que totalizam 4.899,43 tCO₂e.

Quadro 17- Emissões associadas à produção dos materiais a utilizar em obra

MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	FONTE DE INFORMAÇÃO	FE	UNIDADE	EMISSIONES (TCO ₂ E)
Areia	975	t	Ecoinvent 3.10	0,035453	kgCO ₂ /kg	34,57
Brita	3.650	t	Ecoinvent 3.10	0,0043544	kgCO ₂ /kg	15,89
Betão	265	m ³	Ecoinvent 3.10	295,48	kgCO ₂ /m ³	78,30
Aço	3	t	Ecoinvent 3.10	4,7574	kgCO ₂ /kg	14,27
Ferro	6	t	Ecoinvent 3.10	1,7537	kgCO ₂ /kg	10,52
Módulos fotovoltaicos	32.312	un	Exemplo de fornecedor	15,7	kgCO ₂ /un	488,69
Estruturas de módulos	577	un	Exemplo de fornecedor	4.374,2	kgCO ₂ /un	2.494,99
Inversores de potência	5	un	Exemplo de fornecedor	5.041,6	kgCO ₂ /un	291,80
Postos de transformação	5	un	Ecoinvent 3.10	128.614,2	kgCO ₂ /un	643,07
Tubagens	59	m	Ecoinvent 3.10	11,996	kgCO ₂ /m	0,71
Cablagens	138.367	m	Ecoinvent 3.10	5,9741	kgCO ₂ /m	826,62
TOTAL						4.899,43

Por fim, o transporte rodoviário dos materiais utilizados em obra será realizado em veículos pesados abastecidos com gasóleo. Na totalidade dos trajetos efetuados, estima-se que serão percorridos um total de 35.810 km. As emissões associadas a este transporte foram determinadas tendo por base os fatores de emissão de CO₂ (559,58 g CO₂/km), CH₄ (19,19 mg CH₄/km) e N₂O (24,86 mg N₂O/km) para veículos pesados de mercadorias a gasóleo, consultados no *National Inventory Report (NIR 2023)*, e resultaram em 20,30 tCO₂e.

Como tal, espera-se que as emissões resultantes das operações realizadas durante a fase de construção da CFCV totalizem 19.381,15 tCO₂e.

4.1.4. Apresentar, para a fase de exploração, a estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq):

- *associadas à potencial fuga de gases fluorados presentes nos equipamentos da Central Fotovoltaica de Concavada;*
- *inerentes ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento utilizado nas ações de manutenção da Central Fotovoltaica de Concavada;*
- *que resultam do consumo de energia elétrica na fase de exploração da Central Fotovoltaica da Atalaia;*

Na resposta a este ponto, bem como na secção 9.4.4.2 do Relatório Síntese, são apresentadas as estimativas de emissões de GEE associadas ao consumo de combustíveis fósseis na realização de atividades de manutenção e supervisão da operação, à produção da energia elétrica consumida na operação e às fugas de SF₆ das subestações, bem como das emissões evitadas devido à produção de energia com recurso a uma fonte renovável, da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), da Subestação de Comenda (SCM) e da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos Associados.

Importa referir que, durante a fase de exploração, não se preveem impactes relevantes sobre o clima associados à operação das Linhas Elétricas. De realçar apenas as eventuais perdas de energia durante o transporte, que contribuem para que os ganhos com o carbono evitado sejam menores, o que provocará um impacte **negativo, direto**, de magnitude **reduzida e pouco significativa**.

Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA)

Estima-se que o funcionamento da CFA irá produzir anualmente cerca de 169 GWh, com recurso a uma tecnologia “limpa”, sem emissões atmosféricas associadas. De facto, a CFA constitui uma alternativa a outras tecnologias que utilizam combustíveis fósseis,

que podem emitir anualmente cerca de 34.435 tCO₂, no caso de uma central a gás natural¹.

Assumindo o mix energético nacional², constata-se que a energia gerada poderá evitar a emissão anual de 28.561 tCO₂.

De referir que este impacte será de âmbito **positivo, indireto, nacional, certo, permanente, reversível, com efeitos a longo prazo, de magnitude moderada, significativo e de carácter cumulativo** com outros empreendimentos renováveis já existentes na área, tendo em conta os objetivos nacionais em termos da redução das emissões de GEE.

Por outro lado, considera-se que as atividades de manutenção dos equipamentos da CFA originarão um tráfego rodoviário suficiente para gerar um impacte **negativo, direto, local, provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude reduzida, pouco significativo e de carácter simples**.

Apesar de preliminar, realizou-se uma estimativa de emissões de GEE associadas às atividades de manutenção dos equipamentos da CFA. As emissões associadas à atividade de cada um dos equipamentos foram determinadas tendo por base a mesma metodologia e fatores de emissão apresentados previamente nas secções da Na resposta a este ponto, bem como na secção 9.4.4.1 do Relatório Síntese revisto, são apresentadas as estimativas de emissões de GEE associadas ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria e na deslocação do pessoal afeto à obra, à produção e ao transporte dos materiais utilizados em obra e à produção da energia elétrica consumida na construção da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação de Atalaia à Subestação de Comenda (LE-CFA.SCM), da Subestação de Comenda (SCM), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação da Subestação de Comenda a Cruzeiro (LE-SCM.PEC) e da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos Associados.

Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) e Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos associados.

Pela análise do Quadro 18, é possível constatar que, durante a fase de exploração, estima-se que sejam emitidas 196,63 tCO₂e/ano, devido à combustão anual de, aproximadamente, 74.286 litros de gasóleo.

¹ Cálculos elaborados com base na nota informativa da APA com valores a serem utilizados na determinação das emissões de CO₂ ao abrigo do regime CELE.

² Cálculos elaborados com base nas emissões associadas à produção de eletricidade em Portugal em 2022, de acordo com valor mais recente publicado no “Fator de Emissão da Eletricidade – 2024”, da APA (0,169 tCO₂eq./MWh)

Quadro 18- Quantificação das emissões de GEE geradas pelas atividades de manutenção, durante a fase de exploração (correspondente ao Quadro 9.45 do RS do EIA revisto)

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L/ANO)	EMISSIONES (TCO ₂ E/ANO)
Climatização 3.000 kcal	34.560	92,22
Gerador 60 kVA	800	2,13
Camião-cisterna para limpeza de fossa séptica	1.350	3,39
Camião-cisterna para fornecimento de água 10.000 L	1.080	2,71
Climatização 1.000 kcal	28.800	76,85
Trator + cuba de água 10.000 L	3.520	8,84
Trator	2.640	6,63
Plataforma elevatória	1.536	3,86
TOTAL	74.286	196,63

De acordo com o Quadro 19, durante a fase de exploração, estima-se que a deslocação do pessoal afeto ao funcionamento da CFA, em veículos alimentados a gasóleo, resulte na emissão de cerca de 18,17 tCO₂e/ano.

Quadro 19 - Quantificação das emissões de GEE geradas pela deslocação do pessoal afeto ao funcionamento da CFA, durante a fase de exploração

ATIVIDADE	DISTÂNCIA PERCORRIDA (KM/ANO)	EMISSIONES (TCO ₂ E/ANO)
Supervisão da operação e manutenção - Veículo ligeiro	21.120	4,11
Manutenção de equipamentos - Veículo ligeiro	42.240	8,21
Manutenção da subestação - Veículo pesado	480	0,27
Limpeza/lavagem de painéis - Veículo ligeiro	4.400	0,86
Limpeza de vegetação - Veículo ligeiro	3.300	0,64
Abastecimento de água e limpeza de fossa séptica - Veículo pesado	7.200	4,08
TOTAL	78.740	18,17

Durante a fase de exploração, verificar-se-á ainda o consumo de energia elétrica da rede nacional, cuja produção acarreta a emissão de GEE, estimando-se que sejam consumidos 801 MWh/ano de energia elétrica. Estes cálculos foram elaborados com base nas emissões associadas à produção de eletricidade em Portugal em 2022, de acordo com o valor mais recente publicado em “Fator de Emissão da Eletricidade – 2024”, da APA (0,169 tCO₂e/MWh), resultando na emissão de 135,35 tCO₂e/ano.

As operações das instalações acarretam potencialmente emissões fugitivas para a atmosfera de hexafluoreto de enxofre (SF₆), um gás fluorado com efeito de estufa (GFEE), com um Potencial de Aquecimento Global de 25.200, em relação ao CO₂³.

De acordo com o Manual de Boas Práticas do IPCC relativamente à realização de Inventários de Emissão de GEE, considera-se como valor *default* de fuga de SF₆ durante a exploração de equipamentos elétricos 2% por ano da carga existente no equipamento.

O projeto da CFA considera a instalação de 119,86 kg de SF₆ para isolamento de componentes, de acordo com a seguinte distribuição: 111,86 kg nas celas onde terminam os circuitos de 30kV do Parque Solar e nas celas da subestação; e 8 kg nos interruptores de 220kV. Assumindo a fuga padrão de 2%/ano da carga existente no equipamento (IPCC), estima-se uma fuga de 60,41 tCO₂e/ano.

É de salientar, contudo, que as fugas de GFEE são controladas ao abrigo do plano de manutenção de equipamentos da Subestação e por imposição do cumprimento da legislação desta matéria (Regulamento (UE) n.º 517/2014, de 16 de abril e DL n.º 145/2017, de 30 de novembro). Nesse sentido, estima-se que as emissões para a atmosfera de SF₆ devido a fugas dos equipamentos poderão ser ainda mais reduzidas que as taxas consideradas nesta estimativa.

Deste modo, este impacte do projeto sobre o clima devido a emissões fugitivas de GEE (SF₆) constituirá um impacte **negativo, direto, local, de efeitos a médio/longo prazo, provável, permanente, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo e de caráter simples**.

Globalmente, durante a fase de exploração da CFA, espera-se que sejam emitidas 410,57 tCO₂e/ano, que serão mitigadas pela evitação da emissão de 28.561 tCO₂e/ano, através da produção de energia com recurso a uma tecnologia “limpa”.

Subestação de Comenda (SCM)

As operações das instalações acarretam potencialmente emissões fugitivas para a atmosfera de SF₆, um gás fluorado com efeito de estufa (GFEE), com um Potencial de Aquecimento Global de 25.200, em relação ao CO₂⁴.

De acordo com o Manual de Boas Práticas do IPCC relativamente à realização de Inventários de Emissão de GEE, considera-se como valor *default* de fuga de SF₆ durante a exploração de equipamentos elétricos 2% por ano da carga existente no equipamento.

O projeto da SCM considera a instalação de 125,7 kg de SF₆. Assumindo a fuga padrão de 2%/ano da carga existente no equipamento (IPCC), estima-se uma fuga de 63,35 tCO₂e/ano.

É de salientar, contudo, que as fugas de GFEE são controladas ao abrigo do plano de manutenção de equipamentos da Subestação e por imposição do cumprimento da

³ Valor retirado do 6.º Relatório de Avaliação do IPCC (2021).

⁴ Valor retirado do 6.º Relatório de Avaliação do IPCC (2021).

legislação desta matéria (Regulamento (UE) n.º 517/2014, de 16 de abril e DL n.º 145/2017, de 30 de novembro). Nesse sentido, estima-se que as emissões para a atmosfera de SF₆ devido a fugas dos equipamentos poderão ser ainda mais reduzidas que as taxas consideradas nesta estimativa.

Deste modo, este impacte do projeto sobre o clima devido a emissões fugitivas de GEE (SF₆) constituirá um impacte **negativo, direto, local, de efeitos a médio/longo prazo, provável, permanente, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo e de carácter simples**.

Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos Associados

Estima-se que o funcionamento da CFCV irá produzir anualmente cerca de 46,8 GWh, com recurso a uma tecnologia “limpa”, sem emissões atmosféricas associadas. De facto, a CFA constitui uma alternativa a outras tecnologias que utilizam combustíveis fósseis, e que podem emitir anualmente cerca de 9.536 tCO₂, no caso de uma central a gás natural⁵.

Assumindo o mix energético nacional⁶, constata-se que a energia gerada poderá evitar a emissão anual de 7.909 tCO₂.

De referir que este impacte será de âmbito **positivo, indireto, nacional, certo, permanente, reversível, com efeitos a longo prazo, de magnitude moderada, significativo e de carácter cumulativo** com outros empreendimentos renováveis já existentes na área, tendo em conta os objetivos nacionais em termos da redução das emissões de GEE.

Por outro lado, considera-se que as atividades de manutenção dos equipamentos da CFCV originarão um tráfego rodoviário suficiente para gerar um impacte **negativo, direto, local, provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude reduzida, pouco significativo e de carácter simples**.

Apesar de preliminar, realizou-se uma estimativa de emissões de GEE associadas às atividades de manutenção dos equipamentos da CFCV. As emissões associadas às deslocações para efetuar as atividades de manutenção foram determinadas tendo por base a mesma metodologia e fatores de emissão apresentados previamente nas secções da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) e Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos associados.

⁵ Cálculos elaborados com base na nota informativa da APA com valores a serem utilizados na determinação das emissões de CO₂ ao abrigo do regime CELE.

⁶ Cálculos elaborados com base nas emissões associadas à produção de eletricidade em Portugal em 2022, de acordo com valor mais recente publicado no “Fator de Emissão da Eletricidade – 2024”, da APA (0,169 tCO₂eq./MWh)

Pela análise do Quadro 20, é possível constatar que, durante a fase de exploração, estima-se que sejam emitidas 54,47 tCO₂e/ano, devido à combustão anual de, aproximadamente, 20.577 litros de gasóleo.

Quadro 20 - Quantificação das emissões de GEE geradas pelas atividades de manutenção, durante a fase de exploração

EQUIPAMENTO	CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (L/ANO)	EMISSÕES (TCO ₂ E/ANO)
Climatização 3.000 kcal	9.573	25,54
Gerador 60 kVA	222	0,59
Camião-cisterna para limpeza de fossa séptica	374	0,94
Camião-cisterna para fornecimento de água 10.000 L	299	0,75
Climatização 1.000 kcal	7.978	21,29
Trator + cuba de água 10.000 L	975	2,45
Trator	731	1,84
Plataforma elevatória	425	1,07
TOTAL	20.577	54,47

De acordo com o Quadro 21, durante a fase de exploração, estima-se que a deslocação do pessoal afeto à realização das atividades de manutenção da CFCV, em veículos ligeiros comerciais alimentados a gasóleo, resulte na emissão de cerca de 8,84 tCO₂e/ano.

Quadro 21 - Quantificação das emissões de GEE geradas pela deslocação do pessoal afeto às atividades de manutenção da CFCV, durante a fase de construção

ATIVIDADE	DISTÂNCIA PERCORRIDA (KM/ANO)	EMISSÕES (TCO ₂ E/ANO)
Supervisão da operação e manutenção - Veículo ligeiro	38.160	8,84

Durante a fase de exploração, verificar-se-á ainda o consumo de energia elétrica da rede nacional, cuja produção acarreta a emissão de GEE, estimando-se que sejam consumidos 543 MWh/ano de energia elétrica. Estes cálculos foram elaborados com base nas emissões associadas à produção de eletricidade em Portugal em 2022, de acordo com o valor mais recente publicado em “Fator de Emissão da Eletricidade – 2024”, da APA (0,169 tCO₂e/MWh), resultando na emissão de 91,75 tCO₂e/ano.

As operações das instalações acarretam potencialmente emissões fugitivas para a atmosfera de hexafluoreto de enxofre (SF₆), um gás fluorado com efeito de estufa (GFEE), com um Potencial de Aquecimento Global de 25.200, em relação ao CO₂⁷.

⁷ Valor retirado do 6.º Relatório de Avaliação do IPCC (2021).

De acordo com o Manual de Boas Práticas do IPCC relativamente à realização de Inventários de Emissão de GEE, considera-se como valor *default* de fuga de SF₆ durante a exploração de equipamentos elétricos 2% por ano da carga existente no equipamento.

O projeto da CFCV considera a instalação de 33,2 kg de SF₆ para isolamento de componentes. Assumindo a fuga padrão de 2%/ano da carga existente no equipamento (IPCC), estima-se uma fuga de 16,73 tCO₂e/ano.

É de salientar, contudo, que as fugas de GEE são controladas ao abrigo do plano de manutenção de equipamentos da Subestação e por imposição do cumprimento da legislação desta matéria (Regulamento (UE) n.º 517/2014, de 16 de abril e DL n.º 145/2017, de 30 de novembro). Nesse sentido, estima-se que as emissões para a atmosfera de SF₆ devido a fugas dos equipamentos poderão ser ainda mais reduzidas que as taxas consideradas nesta estimativa.

Deste modo, este impacte do projeto sobre o clima devido a emissões fugitivas de GEE (SF₆) constituirá um impacte **negativo, direto, local, de efeitos a médio/longo prazo, provável, permanente, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo e de caráter simples.**

Globalmente, durante a fase de exploração da CFCV, espera-se que sejam emitidas 171,78 tCO₂e/ano, que serão mitigadas pela evitação da emissão de 7.909 tCO₂e/ano, através da produção de energia com recurso a uma tecnologia “limpa”.

4.1.5. Clarificar os pressupostos adotados na estimativa de emissões de GEE (tCO₂e) que se preveem compensar com o Plano de Compensação da Desflorestação previsto no EIA, nomeadamente indicação clara da área por espécie florestal a adotar. Para efeitos das respostas às questões 4.1.2., 4.1.3., 4.1.4. e 4.1.5., considerar a seguinte informação sobre a “Metodologia para o balanço das emissões de GEE”:

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 deverá apresentar as estimativas de emissões de GEE, em t CO₂e, 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. As estimativas devem ser acompanhadas dos fatores de cálculo e respetivos pressupostos considerados.

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report), relatório que pode ser encontrado no Portal da APA. No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em tCO₂eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em: https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20230427/FE_GEE_Eletricidade2023rev3.pdf Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

Os pressupostos adotados na estimativa das emissões de GEE previstas a compensar com o Plano de Compensação da Desflorestação previsto no EIA, apresentados abaixo, foram adicionados à secção Balanço Global do Projeto, na secção 9.4.4.2 do Relatório Síntese.

Prevê-se a implementação de um Plano de Compensação de Desflorestação. O valor total de afetações pelos projetos em análise (CFA, CFCV e SCM) corresponde a 69,85 ha. Desta forma, para efeitos de compensação, foi considerado um fator de majoração de 1,25, resultando numa área total de compensação de 87,31 ha. Importa referir que a compensação da desflorestação das linhas elétricas, bem como da restante área para perfazer a área total de 87,31 ha serão avaliadas futuramente.

De notar ainda que, na presente fase, é possível estimar a capacidade de sequestro de carbono que será obtida pela compensação de quercíneas e pela plantação das cortinas arbóreas previstas no PIP.

QUERCÍNEAS

Para estimar a capacidade de sequestro de carbono gerada pela plantação de quercíneas prevista no âmbito do Plano de Compensação de Desflorestação e do PIP, foi seguida a metodologia apresentada anteriormente para o cálculo da perda da capacidade de sequestro de carbono devida às ações de desflorestação, na secção Na resposta a este ponto, bem como na secção 9.4.4.1 do Relatório Síntese revisto, são apresentadas as estimativas de emissões de GEE associadas ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria e na deslocação do pessoal afeto à obra, à produção e ao transporte dos materiais utilizados em obra e à produção da energia elétrica consumida na construção da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação de Atalaia à Subestação de Comenda (LE-CFA.SCM), da Subestação de Comenda (SCM), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação da Subestação de Comenda a Cruzeiro (LE-SCM.PEC) e da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos Associados.

Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), na secção 9.4.4.1 do Relatório Síntese.

No Quadro 22, apresentam-se os parâmetros utilizados para a determinação do teor de carbono que será retido nos exemplares de sobreiro e azinheira que serão plantados no âmbito do Plano de Compensação de Desflorestação e do PIP.

Quadro 22 - Variáveis e parâmetros considerados para o cálculo do carbono retido nas florestas de sobreiros e azinheiras plantadas no âmbito do Plano de Compensação de Desflorestação

PARÂMETRO	ESPÉCIE	DENOMINAÇÃO	VALOR	FONTE
D	Sobreiro	Densidade (n.º arv/ha)	78 ⁽¹⁾	IFN6
	Azinheira		42 ⁽¹⁾	
MAI_f	Sobreiro	Incremento médio anual (m³/ha/ano)	0,5	NIR 2022
	Azinheira		0,5	
FEB_f	Sobreiro	Fator de Expansão da Biomassa (tms/m³)	1,239	NIR 2022
	Azinheira		0,797	
FC_f	Sobreiro	Fração de carbono (%)	48	NIR 2022
	Azinheira		48	
N	Sobreiro	Número de exemplares a plantar	3.096	Plano de Compensação de Desflorestação
	Azinheira		123	
t	Sobreiro	Idade média dos exemplares (anos)	35	Período de vida útil do Projeto
	Azinheira		35	
RTS_f	Sobreiro	Fator <i>root-to-shoot</i>	0,133	NIR 2022
	Azinheira		0,748	

⁽¹⁾ De acordo com os princípios metodológicos considerados no NIR, o parâmetro do incremento médio anual da espécie é dado em condições de povoamento puro. Por este motivo, e de forma a determinar a capacidade de sequestro por árvore, é considerada a densidade média nacional em povoamento puro disponibilizada no 6.º Inventário Florestal Nacional do ICNF, não obstante a densidade das espécies na área do projeto não ser determinante à aferição da capacidade de sequestro.

Deste modo, pela análise do Quadro 23, é possível constatar que, ao longo do período de vida útil do Projeto, estima-se que, através da plantação de quercíneas, seja obtida uma capacidade de sequestro de carbono equivalente a 1.842,18 tCO₂.

Quadro 23 - Ganho de capacidade de sequestro de carbono por parte das quercíneas plantadas no âmbito do Plano de Compensação de Desflorestação

ESPÉCIE	NÚMERO DE EXEMPLARES	CAPACIDADE DE SEQUESTRO DE CARBONO (TCO ₂)
Sobreiro	3.096	1.716,11
Azinhreira	123	126,07
TOTAL	3.219	1.842,18

FLORESTAS

Para estimar a capacidade de sequestro de carbono gerada pela plantação de outras espécies florestais, nomeadamente das espécies presentes nas cortinas arbóreas previstas no âmbito do PIP, foi seguida a metodologia apresentada anteriormente para o cálculo da perda da capacidade de sequestro de carbono devida às ações de desflorestação, na secção Na resposta a este ponto, bem como na secção 9.4.4.1 do Relatório Síntese revisto, são apresentadas as estimativas de emissões de GEE associadas ao consumo de combustíveis fósseis na operação de equipamento pesado e maquinaria e na deslocação do pessoal afeto à obra, à produção e ao transporte dos materiais utilizados em obra e à produção da energia elétrica consumida na construção da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação de Atalaia à Subestação de Comenda (LE-CFA.SCM), da Subestação de Comenda (SCM), da Linha Elétrica de 220 KV de Ligação da Subestação de Comenda a Cruzeiro (LE-SCM.PEC) e da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Projetos Associados.

Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), na secção 9.4.4.1 do Relatório Síntese.

No Quadro 24, apresentam-se os parâmetros utilizados para a determinação do teor de carbono que será retido nos exemplares de outras espécies florestais que serão plantados no âmbito do PIP.

Quadro 24 - Variáveis e parâmetros considerados para o cálculo do carbono retido nas florestas de outras folhosas plantadas no âmbito do PIP

PARÂMETRO	ESPÉCIE	DENOMINAÇÃO	VALOR	FONTE
MAI_f	Outras folhosas	Incremento médio anual (m ³ /ha/ano)	2,9	NIR 2022
FEB_f	Outras folhosas	Fator de expansão da biomassa (tms/m ³)	0,825	NIR 2022
FC_f	Outras folhosas	Fração de carbono (%)	48	NIR 2022
t_r	Outras folhosas	Idade do povoamento florestal (anos)	35	Período de vida útil do Projeto
A_r	Outras folhosas	Área (ha)	2,8	PIP
RTS_f	Outras folhosas	Fator <i>root-to-shoot</i>	0,502	NIR 2022

Finalmente, pela análise do Quadro 25, é possível constatar que, ao longo do período de vida útil do Projeto, estima-se que, através da plantação de áreas de outras folhosas, seja obtida uma capacidade de sequestro de carbono equivalente a 610,28 tCO₂.

Quadro 25- Ganho de capacidade de sequestro de carbono por parte das espécies florestais de outras folhosas plantadas no âmbito do PIP

ESPÉCIE	ÁREA (HA)	CAPACIDADE DE SEQUESTRO DE CARBONO (TCO ₂)
Outras folhosas	2,8	610,28

No total, agregando as capacidades de sequestro de carbono ganhas pelas plantações de quercíneas e de outras folhosas, previstas no âmbito do Plano de Compensação de Desflorestação e do PIP, estima-se que, ao longo do período de vida útil do Projeto, seja gerada uma capacidade de sequestro de carbono equivalente a 2.452,46 tCO₂. Importa reforçar que, como foi anteriormente referido, esta compensação corresponde somente à compensação de uma parte da área total de 87,31 ha que será compensada. Posto isto, somente quando for definida a área remanescente de compensação, é que será possível calcular o balanço final da capacidade de sequestro de carbono.

Prevê-se, no entanto, que este balanço seja positivo, uma vez que a área a compensar será 1,25 vezes superior à área desflorestada e que será mantida durante, pelo menos, o período de vida útil do Projeto, que corresponde a 35 anos.

METODOLOGIA PARA O BALANÇO DAS EMISSÕES DE GEE

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 deverá apresentar as estimativas de emissões de GEE, em t CO₂eq, 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. As estimativas devem ser acompanhadas dos fatores de cálculo e respetivos pressupostos considerados.

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

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

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

4.1.6. Apresentar um conjunto de medidas de minimização, considerando como referencial as medidas de mitigação identificadas no PNEC 2030, atenta a tipologia do projeto em causa, considerando todas as atividades do projeto com potencial para provocar

As medidas de minimização dos impactes previstos no âmbito do descritor do clima e alterações climáticas, elencadas abaixo, encontram-se também na secção 10.3.1 do Relatório Síntese.

Fase de Projeto de Execução

- CAC 1 Na fase de Projeto de Execução, definir traçados de linhas que minimizem tanto quanto possível a desmatção de povoamentos florestais, promovendo no âmbito do Plano de Manutenção de Faixa, quando possível, a incorporação de espécies florestais que recuperem algum do potencial de absorção de CO₂ e que sejam compatíveis com o RSLEAT e legislação em matéria de defesa da floresta contra incêndios.

Fase prévia à construção/Licenciamento

- CAC 2 Avaliar as rotas de transporte de materiais, de equipamentos e de pessoal de obra para otimizar a logística e minimizar as emissões de CO₂ associadas ao seu transporte.
- CAC 3 Selecionar materiais de construção com menor impacte ambiental, nomeadamente, de baixo carbono, e selecionar fornecedores locais.

Fase de construção

- CAC 4 Implementar um plano de gestão de eficiência energética em fase de obra, que passe pela seleção de equipamentos eficientes, com motores de combustão em conformidade com o regulamento *stage IV* ou *stage V*, ou que usem combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data.

Fase de exploração

- CAC 5 Implementar um plano de manutenção de fugas dos equipamentos das subestações, para cumprimento do Regulamento (UE) n.º 517/2014, de 16 de abril, e Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro. Sempre que detetadas fugas, devem ser identificadas as causas e reparados os equipamentos no imediato, e num prazo máximo de 1 mês da sua deteção, devem ser efetuadas novamente as intervenções no equipamento para deteção de novas fugas, a fim de verificar se o problema foi eliminado.

- CAC 6 Criar um plano de manutenção regular que minimize a necessidade de transporte de veículos, otimizando as rotas e horários para reduzir as emissões associadas à movimentação de veículos.

Fase de desativação

- CAC 7 Promover a economia circular através do prolongamento do ciclo de vida dos materiais desmantelados, ao nível da recuperação dos mesmos para integração noutros projetos, ou, em alternativa, através do encaminhamento dos mesmos para valorização

ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

4.1.7. Apresentar medidas de adaptação com vista à salvaguarda estrutural e funcional do projeto, alicerçadas numa lógica de prevenção e acompanhamento dos vários elementos e infraestruturas que o constituem.

Para efeitos da resposta solicitada, considerar a seguinte informação:

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

Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, evapotranspiração, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100.

Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se a seleção do período até 2100 para projetos de longo prazo ou o período mais representativo face ao horizonte do projeto, atentos os cenários climáticos.

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

É de referir ainda que as medidas de adaptação identificadas no P-3AC, como forma de minimização de impactes das alterações climáticas sobre o projeto, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de

medidas de adaptação e prevenção, com vista ao aumento da resiliência do projeto às alterações climáticas.

As medidas de adaptação aos efeitos das alterações climáticas, elencadas abaixo, encontram-se também na secção 10.3.14 do Relatório Síntese.

Fase de Projeto de Execução

- AAC 1 Implementar sistemas de drenagem eficientes durante a construção, que possam mitigar o impacto da precipitação excessiva e reduzir o risco de alagamentos;
- AAC 2 Realizar treinos específicos de práticas de segurança e prevenção de incêndios para a equipa, dado o risco elevado na região, especialmente em períodos de calor intenso.

Fase prévia à construção/Licenciamento

- AAC 3 Definir o *design* das infraestruturas de modo a minimizar a exposição a riscos de cheias e inundações, considerando o potencial de alteração das condições climáticas no futuro;
- AAC 4 Cooperação com as autoridades municipais e entidades responsáveis pela defesa da floresta contra incêndios, assegurando que o projeto integre ações de vigilância e resposta a emergências regionais.

Fase de construção

- AAC 5 Instalar um sistema de monitorização das condições climáticas para prever e responder rapidamente a fenómenos de precipitação excessiva ou temperaturas extremas, permitindo ajustes no cronograma de trabalho e na gestão de riscos;
- AAC 6 Optar por materiais e técnicas de construção que aumentem a resiliência das infraestruturas contra eventos climáticos extremos, como cheias ou incêndios;
- AAC 7 Elevação de componentes sensíveis do sistema ou colocação de barreiras físicas, garantindo a proteção contra inundações repentinas.

Fase de exploração

- AAC 8 Implementar um plano de gestão que inclua medidas preventivas e de mitigação para incêndios no interior dos centros electroprodutores, como a gestão da vegetação para que os centros electroprodutores funcionem como faixas de gestão de combustível e monitorização regular das áreas circundantes;
- AAC 9 Estabelecer um programa de manutenção regular dos sistemas de drenagem e gestão de águas pluviais para garantir a sua eficácia durante eventos de precipitação intensa.

Fase de desativação

- AAC 10 Planear a desativação das infraestruturas considerando as condições climáticas previstas, evitando práticas que possam aumentar o risco de erosão ou degradação do solo;
- AAC 11 Desenvolver um plano de restauro ecológico que considere as alterações climáticas, utilizando espécies nativas resistentes à seca e adaptadas ao clima local, promovendo a resiliência dos ecossistemas.

4.2 RECURSOS HÍDRICOS

4.2.1. Complementar o Relatório Síntese, no que diz respeito à massa de água “Ribeira da Alferreira”, sobre o estado e/ou potencial ecológico e químico, e a identificação das pressões sobre a referida massa de água onde se localiza o projeto, de acordo com o PGRH – 3.º Ciclo de planeamento (2022-2027).

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à retificação da secção 7.6.4 Recursos Hídricos – Pressões e qualidade das massas de água superficiais e subterrâneas, do Relatório Síntese (**VOLUME II** do EIA), onde foi integrada informação relativa à massa de água “Ribeira da Alferreira”.

Assim, na subsecção 7.6.4.3 do Relatório Síntese do EIA, referente ao Estado de Qualidade das Massas de Água – Águas Superficiais, pode-se ler que, de acordo com o PGRH5 – 3.º ciclo de planeamento, e a partir da análise do Quadro 7.77, reproduzido abaixo no Quadro 3, a massa de água Ribeira da Alferreira apresenta estado ecológico “Bom” e estado químico “Desconhecido”. O estado global da massa de água está classificado como “Bom e superior”.

Quadro 26 - Estado das Massas de Água Superficiais abrangidas pela área do Projeto (PGRH 2022-2027) (correspondente ao Quadro 7.77 do RS do EIA revisto)

MASSA DE ÁGUA		ESTADO DA MASSA DE ÁGUA			ÁREA EM ANÁLISE
CÓDIGO	NOME	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GLOBAL	
PT05TEJ0946	Ribeira do Fernando	Bom	Bom	Bom e superior	AE-CFCV
PT05TEJ0954	Ribeira de Coalhos	Razoável	Insuficiente	Inferior a bom	AE-CFCV
PT05TEJ0976	Ribeira de Longomel	Razoável	Desconhecido	Inferior a bom	LE-SCM.PEC
PT05TEJ0942	Rio Tejo (HMWB - Jusante B, Belver)	Razoável	Bom	Inferior a Bom	AE-CFCV
PT05TEJ0961	Ribeira de Sôr	Razoável	Bom	Inferior a Bom	LE-SCM.PEC, AE-SCM
PT05TEJ0967	Ribeira de Margem	Bom	Desconhecido	Bom e superior	AE-CFS, LE-CFA.SCM
PT05TEJ0966	Ribeira da Salgueira	Bom	Bom	Bom e superior	AE-CFA, LE-CFA.SCM
PT05TEJ0927	Ribeira da Alferreira	Bom	Desconhecido	Bom e superior	AE-CFA

No que concerne a pressões sobre a massa de água Ribeira da Alferreira, de acordo com o 3.º ciclo de planeamento (2022-2027) do PGRH5, confirma-se a presença de uma ETAR urbana, com grau de tratamento secundário e que possui coletor com obra de proteção como meio de descarga.

4.2.2. *Analisar todas as tipologias de REN intersetadas pelo projeto, uma vez que nem todas as tipologias de REN foram alvo de análise, no que respeita à demonstração que as funções associadas às diversas tipologias de REN intersetadas se encontram asseguradas. Dando-se a título de exemplo as tipologias ZAC e CALM intersetadas pela Linha Elétrica aérea na CSF da Atalaia.*

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à revisão da secção 5.4.4.1 – Reserva Ecológica Nacional (REN), do Relatório Síntese (**VOLUME II**), onde foi integrada e analisada todas as tipologias de REN intersetadas pelo projeto, uma vez que, não se encontravam analisadas as interseções de REN pela Linha Elétrica aérea da Central Fotovoltaica de Atalaia.

Desta forma, no subcapítulo referente à Reserva Ecológica Nacional, foi retificado o Quadro 5.42 do Relatório Síntese, relativo à análise da compatibilidade dos elementos de projeto relativos à Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e a Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) com as funções das classes de REN abrangidas, o qual se reproduz seguidamente no Quadro 4.

Quadro 27 - Análise da compatibilidade da CFCV e CFA com as funções das classes de REN abrangidas (correspondente ao Quadro 5.42 do RS do EIA revisto)

ELEMENTO DE PROJETO QUE INTERSETA A REFERIDA CLASSE DE REN	PRINCIPAIS AÇÕES ASSOCIADAS À CONSTRUÇÃO DO ELEMENTO DE PROJETO	FUNÇÕES REN DA CLASSE ABRANGIDA NOS TERMOS DO ANEXO I, SECÇÃO III	ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo			
Vedação [CFCV]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial; • Instalação da vedação perimetral. 	i) Conservação do recurso solo; ii) Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos; iii) Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial; iv) Redução da perda de solo, diminuindo a colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.	A vedação é um elemento superficial, com a sua instalação a uma profundidade de 60 cm (valor máximo), sendo, portanto, apenas necessária a limpeza da camada vegetal superficial (um esquema da vedação está representado no capítulo 4.2.2). Desta forma, considera-se que este elemento não interfere com as funções das referidas classes de REN.
Módulos Fotovoltaicos e respetivas estruturas de suporte [CFCV]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial e regularização dos terrenos; • Montagem dos módulos fotovoltaicos. 		A implantação, funcionamento e manutenção dos módulos fotovoltaicos não implica perdas ao nível do solo nem afetações ao nível dos recursos hídricos disponíveis, ocorrendo apenas a limpeza da camada superficial de vegetação, permitindo a conservação do recurso solo e não afetando o equilíbrio do ciclo hidrológico, considerando também que não existe a interferência com nenhuma linha de água. A profundidade de encastramento das estacas não será superior a 2 m e a sua área transversal muitíssimo diminuta, não se prevendo, portanto, que se afete a função da referida classe de REN. A presença dos módulos fotovoltaicos também não impacta os processos morfogenéticos e pedogenéticos locais, uma vez que não existe qualquer afetação a não ser a superficial.
Vala de cabos [CFCV]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização dos terrenos; • Execução dos aterros e escavações necessários para abertura de caboucos para criação das valas da rede de MT; • Abertura e fecho de valas para interligação dos cabos elétricos e de comunicação entre os módulos fotovoltaicos e a Subestação; • Limpeza e recuperação paisagísticas das áreas afetadas. 		As valas de cabos correspondem a estruturas lineares, que após implantação serão recobertas com condições de permeabilidade e reposição do coberto vegetal. A área de implantação destas corresponde a menos de 0,5% do total da área de implantação, equivalente à área de projeção da secção das cablagens/tubagens técnicas. As valas terão pouca profundidade e acompanham os acessos, ou seja, desenvolvem-se em áreas de declive reduzido, não se perspetivando, assim, alterações ao nível dos solos significativas, nem alterações nos processos naturais ocorrentes (morfogenéticos, pedogenéticos e ciclo hidrológico) principalmente devido à afetação tão diminuta deste elemento (inferior a 0,1 ha). Haverá, também, a salvaguarda desta componente através do sistema de drenagem. Considera-se assim que este elemento de projeto não põe em causa a função em análise.
Faixa de proteção da linha elétrica de média tensão [CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização do terreno, onde necessário; • Limpeza e recuperação paisagísticas da área afetada. 		Os apoios da linha elétrica salvaguardam estas áreas. Desta forma, ocorrerá apenas a limpeza do terreno para a criação da faixa de gestão de combustível para a linha área de 30 kV que liga os diferentes núcleos da CFA, o que não afetará nem o solo nem os recursos hídricos. A área da faixa de proteção que ocupa solos da REN é também reduzida (apenas 1,5 ha).
Acessos a construir/beneficiar [CFCV, CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento, sinalização estabilização e abertura de acessos; • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização dos terrenos para a área de intervenção associada aos acessos; • Implementação das infraestruturas de drenagem de águas pluviais (transversais e longitudinais); • Limpeza e recuperação paisagísticas das áreas afetadas. 		Não se considera que o elemento em causa origine uma perda do recurso solo, sendo este um elemento que não implicará intervenções com grande profundidade (20 cm no máximo, devido à decapagem do terreno). Assim, considerando o referido e a diminuta área de intervenção para este elemento, não se considere que este originará uma perda significativa dos solos, nem alterará os processos morfogenéticos, pedogenéticos e o ciclo hidrológico, considerando também que foi criado um sistema de drenagem para o Projeto.
Sitecamp e áreas de apoio à obra [CFCV]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização do terreno, onde necessário; • Limpeza e recuperação paisagísticas da área afetada. 		O sitecamp da CFCV encontra-se sobre esta classe de REN, no entanto este elemento do projeto é de afetação temporária, não sendo expectável uma grande compactação de terras. Desta forma, considera-se que este elemento não interfere com as funções da referida classe de REN.
Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos			
Vedação [CFCV, CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial; • Instalação da vedação perimetral. 	i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;	A vedação é uma estrutura com uma pegada residual no solo (<i>vide</i> secções 5.2.1 e 5.2.2, referente a Vedação Exterior), com os prumos a serem cravados a uma profundidade residual (máximo de 0,6 m) e sem qualquer expressão ou impacte a nível da eventual redução de permeabilidade do solo e recarga de aquíferos.
Módulos Fotovoltaicos e respetivas estruturas de suporte [CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial e regularização dos terrenos; • Montagem dos módulos fotovoltaicos. 	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;	A implantação, funcionamento e manutenção dos módulos fotovoltaicos não implica perdas ao nível do solo nem afetações ao nível dos recursos hídricos disponíveis, ocorrendo apenas a limpeza da camada superficial de vegetação, permitindo a conservação do recurso solo e não afetando o equilíbrio do ciclo hidrológico, considerando também que não existe a interferência com nenhuma linha de água. A profundidade de encastramento das estacas não será superior a 2 m e a sua área transversal muitíssimo

ELEMENTO DE PROJETO QUE INTERSETA A REFERIDA CLASSE DE REN	PRINCIPAIS AÇÕES ASSOCIADAS À CONSTRUÇÃO DO ELEMENTO DE PROJETO	FUNÇÕES REN DA CLASSE ABRANGIDA NOS TERMOS DO ANEXO I, SECÇÃO III	ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE
Postos de transformação [CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza, desmatamento, decapagem, onde aplicável; • Escavações para execução das fundações (conjunto de vigas lintel em betão interligadas entre si); • Assentamento do PT (contentor pré-montado) sobre as fundações. 	<p>iv) Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobre-exploração dos aquíferos;</p> <p>v) Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;</p> <p>vi) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna;</p> <p>vii) 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.</p>	<p>diminuta, não se prevendo, portanto, que se afete a função da referida classe de REN. A presença dos módulos fotovoltaicos também não impacta os processos morfogenéticos e pedogenéticos locais, uma vez que não existe qualquer afetação a não ser a superficial.</p> <p>Não se prevê a afetação dos recursos hídricos subterrâneos pelos postos de transformação, uma vez que não está prevista a realização de furos para captação de água, nem a afetação dos níveis piezométricos locais. Não se prevêem ainda modelações significativas do solo para a colocação dos postos de transformação, não se perspectivando por isso alterações no sistema de drenagem natural dos terrenos, sendo cumulativamente salvaguardados os recursos hídricos superficiais e assegurado o seu escoamento natural, uma vez que não se prevê a instalação desta componente em linhas de água ou sua área de salvaguarda. A implantação dos postos de transformação, por acarretar uma ocupação/impermeabilização permanente do solo, significa a diminuição da infiltração direta nessas áreas específicas; sem prejuízo, estas áreas são residuais à escala da mancha localmente afetada de áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (0,03 ha de área impermeabilizada por implantação de postos de transformação num contexto de mais de 67 ha de área da CFA localizada em áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos), pelo que se considera que esta componente de projeto não põe em causa a função em análise, quer pela sua reduzida representatividade, quer pelo facto de as águas pluviais que caem sobre a infraestrutura são conduzidas para as zonas adjacentes e infiltradas no solo. Serão garantidas as condições de escoamento dos recursos hídricos existentes, através da execução – onde se verifique necessário – de um sistema de drenagem adequado.</p> <p>Os postos de transformação são equipados com reservatório impermeabilizado (interior/exterior) de recolha de óleo, que equipa o transformador em caso de acidente, localizado na sua lateral. Garante-se assim que não há contaminação do meio ambiente pelo eventual derrame do óleo, pelo que esta componente de projeto não se incompatibiliza com a função em análise.</p>
Vala de cabos [CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização dos terrenos; • Execução dos aterros e escavações necessários para abertura de caboucos para criação das valas da rede de MT; • Abertura e fecho de valas para interligação dos cabos elétricos e de comunicação entre os módulos fotovoltaicos e a Subestação; • Limpeza e recuperação paisagísticas das áreas afetadas. 		<p>As valas de cabos, predominantemente estruturas lineares, serão recobertas após implantação, ocupando aproximadamente 1% da área total do projeto. Estas valas, com profundidade máxima de 1,20 metros, seguirão os acessos existentes em áreas de declive reduzido, sem previsão de alterações significativas no sistema de drenagem natural dos terrenos. A recuperação paisagística assegurará a preservação da função em análise, permitindo a recarga subterrânea nessas áreas. Assim, não se antecipa aumento do risco de cheias, inundações ou seca extrema devido à manutenção das condições de permeabilidade nas áreas intervencionadas. Quanto à sobre-exploração de aquíferos, o elemento em questão não exerce influência, uma vez que não envolve captação de águas subterrâneas. Em suma, a área de implantação das valas de cabos, após recuperação paisagística, preservará as condições de permeabilidade, não comprometendo a capacidade de infiltração direta/indireta nessas áreas específicas. Este cenário favorece a infiltração ao escoamento, sem incrementar os riscos de erosão hídrica, assegurando a manutenção da função em análise.</p>
Faixa de proteção da linha elétrica de média tensão [CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização do terreno, onde necessário; • Limpeza e recuperação paisagísticas da área afetada. 		<p>Os apoios da linha elétrica salvaguardam estas áreas. Desta forma, ocorrerá apenas a limpeza do terreno para a criação da faixa de gestão de combustível para a linha área de 30 kV que liga os diferentes núcleos da CFA, o que não afetará nem o solo nem os recursos hídricos. A área da faixa de proteção que ocupa solos da REN é também reduzida (apenas 1,5 ha). Refere-se, também, que as ações construtivas para abertura da faixa não implicarão trabalhos em profundidade, nem se prevêem ocorrência de possível contaminação dos recursos hídricos subterrâneos.</p>
Acessos a construir/beneficiar [CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento, sinalização estabilização e abertura de acessos; • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização dos terrenos para a área de intervenção associada aos acessos; • Implementação das infraestruturas de drenagem de águas pluviais (transversais e longitudinais); • Limpeza e recuperação paisagísticas das áreas afetadas. 		<p>Não se prevê a afetação dos recursos hídricos subterrâneos pelos acessos, uma vez que estes se constituirão como elementos permeáveis (ainda que com um pequeno grau de alteração face às suas características originais em função da leve compactação necessária) e, concomitantemente, a rede de drenagem adjacente encaminhará qualquer excesso de caudal não infiltrado para o terreno ou linhas de água envolventes. Adicionalmente esta componente de projeto não afeta os níveis piezométricos locais, já que a intervenção em profundidade se limita genericamente à profundidade de decapagem (20 cm como profundidade de referência, dependente de cada cenário local de solo). Assim, esta componente não interfere com o aproveitamento dos recursos aquíferos locais. Os acessos não representam um foco de contaminação para os recursos hídricos, na medida em que a circulação automóvel será muito</p>

ELEMENTO DE PROJETO QUE INTERSETA A REFERIDA CLASSE DE REN	PRINCIPAIS AÇÕES ASSOCIADAS À CONSTRUÇÃO DO ELEMENTO DE PROJETO	FUNÇÕES REN DA CLASSE ABRANGIDA NOS TERMOS DO ANEXO I, SECÇÃO III	ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE
Áreas de apoio à obra [CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização do terreno, onde necessário; • Limpeza e recuperação paisagísticas da área afetada. 		<p>esporádica (não constitui uma via de circulação), não acumulando assim poluentes rodoviários que promovam a contaminação dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos. Possuirão, onde necessário, uma rede de drenagem adequadamente dimensionada, particularmente em zonas de atravessamentos de linhas de água, com soluções dimensionadas para caudais de cheia num período de retorno de 100 anos.</p> <p>A intervenção limita-se à limpeza e regularização do terreno, sem trabalhos em profundidade ou impermeabilização. Não se prevê impacto nos recursos hídricos subterrâneos, sendo que as linhas de água superficiais serão preservadas pelo sistema de drenagem. A circulação de maquinaria pode representar risco de contaminação, mas com boas práticas e medidas de mitigação, não se espera afetação da função em análise. O elemento não é considerado fonte prejudicial, pois não há ecossistemas aquáticos ou biodiversidade dependente de recursos hídricos subterrâneos na área de projeto. A área intervencionada manterá a permeabilidade, não ocorrendo compactação pela implementação de infraestrutura, preservando a capacidade de infiltração. Este cenário favorece a infiltração ao escoamento, sem incrementar os riscos de erosão hídrica, garantindo a preservação da função em análise. Como elemento temporário, a área intervencionada será recuperada paisagisticamente e para o seu uso original após a conclusão da fase de obra.</p>
Leitos e margens dos cursos de água			
Vedação [CFCV, CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial; • Instalação da vedação perimetral. 		<p>Como mencionado, as sapatas para colocação dos prumos da vedação salvaguardarão a linha de água intersetada. A área intervencionada para implementação da vedação será posteriormente recuperada com coberto vegetal, não se considerando que possa ocorrer alteração da capacidade de infiltração dos solos intervencionados, salvaguardando a drenagem existente.</p>
Vala de cabos [CFCV, CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização dos terrenos; • Execução dos aterros e escavações necessários para abertura de caboucos para criação das valas da rede de MT; • Abertura e fecho de valas para interligação dos cabos elétricos e de comunicação entre os módulos fotovoltaicos e a Subestação; • Limpeza e recuperação paisagísticas das áreas afetadas. 	<p>i) Assegurar a continuidade do ciclo da água;</p> <p>ii) Assegurar a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água;</p> <p>iii) Drenagem dos terrenos confinantes;</p> <p>iv) Controlo dos processos de erosão fluvial, através da manutenção da vegetação ripícola;</p>	<p>As valas de cabos correspondem, na sua maioria, a estruturas lineares, que após implantação serão recobertas com condições de permeabilidade e reposição do coberto vegetal. As valas terão pouca profundidade (no máximo 1,20 m) e acompanham os acessos já existentes, ou seja, desenvolvem-se em áreas de declividade reduzida, não se perspetivando, assim, alterações no sistema de drenagem natural dos terrenos. Haverá, também, a salvaguarda desta componente através do sistema de drenagem. Considera-se assim que este elemento de projeto não põe em causa a função em análise, uma vez que fica assegurada a funcionalidade hidráulica e hidrológica. Não se considera a construção e manutenção das valas de cabos como fonte prejudicial da função em causa, visto não se verificar uma afetação sobre a integridade das comunidades de fauna e flora. Por fim, a limpeza e recuperação paisagística após a conclusão das obras visam restaurar o ambiente ao seu estado original ou próximo dele. Estas ações são projetadas para facilitar as interações hidrológico-biológicas entre águas superficiais e subterrâneas, contribuindo para a saúde e integridade dos ecossistemas garantindo assim a não afetação desta classe de REN.</p>
Faixa de proteção da linha elétrica de média tensão [CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização do terreno, onde necessário; • Limpeza e recuperação paisagísticas da área afetada. 	<p>v) Prevenção de situações de riscos de cheias, impedindo a redução da secção de vazão e evitando a impermeabilização dos solos;</p> <p>vi) Conservação de habitats naturais e das espécies de flora e da fauna;</p> <p>vii) Interações hidrológico-biológicas entre águas superficiais e subterrâneas, nomeadamente a drenância e os processos físico-químicos na zona hiporreica.</p>	<p>Não se prevê a afetação dos recursos hidrológicos presentes, visto existir salvaguarda de linhas de água superficiais e as ações associadas à criação da faixa de proteção não trará alterações à capacidade de infiltração, sendo, também, salvaguardados os recursos hídricos subterrâneos. Não se prevê alteração da capacidade de infiltração dos solos nem da drenagem dos terrenos abrangidos. Para a criação da faixa de gestão de combustível, existirá a necessidade de desmatamento e desarborização da área abrangida. Tal incluirá a desmate de vegetação ripícola e possível afetação pouco significativa da zona hiporreica. Importa, no entanto, referir que a área a afetar será inferior a 1 hectare (considerando a área efetiva do curso de água intersetado).</p>
Acessos a construir/beneficiar [CFCV, CFA]	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento, sinalização estabilização e abertura de acessos; • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização dos terrenos para a área de intervenção associada aos acessos; • Implementação das infraestruturas de drenagem de águas pluviais (transversais e longitudinais); • Limpeza e recuperação paisagísticas das áreas afetadas. 		<p>Não se considera que o elemento em causa crie afetação nos recursos hídricos, apesar da compactação de solos necessária para circulação de veículos e maquinaria pesada, pois a área a intervencionar foi otimizada por forma a se recorrer a acessos existentes na maioria da extensão do parque eólico. De referir que a rede de drenagem associada, encaminhará qualquer excesso de escoamento superficial para as linhas de água envolventes assegurando deste modo não só a continuidade do ciclo da água, mas também a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água. Os acessos associados às CF não irão afetar zonas de vegetação ripícola. Não se considera a construção dos acessos como fonte prejudicial da função em causa, visto não se verificar uma afetação sobre a integridade das comunidades de fauna e flora. Reforça-se o anteriormente exposto dado que a área de intervenção para a construção dos acessos,</p>

ELEMENTO DE PROJETO QUE INTERSETA A REFERIDA CLASSE DE REN	PRINCIPAIS AÇÕES ASSOCIADAS À CONSTRUÇÃO DO ELEMENTO DE PROJETO	FUNÇÕES REN DA CLASSE ABRANGIDA NOS TERMOS DO ANEXO I, SECÇÃO III	ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE
			<p>manterá as condições de permeabilidade (visto a compactação ocorrer em pequena escala), não representando assim uma perda da capacidade de infiltração direta/indireta nessas áreas específicas e favorecendo a infiltração ao escoamento, sem incrementar os riscos de erosão hídrica, pelo que não se considera que os mesmos ponham em causa a função em análise. Por fim, a limpeza e recuperação paisagística após a conclusão das obras visam restaurar o ambiente ao seu estado original ou próximo dele. Estas ações são projetadas para facilitar as interações hidrológico-biológicas entre águas superficiais e subterrâneas, contribuindo para a saúde e integridade dos ecossistemas garantindo assim a não afetação desta classe de REN.</p>
Zonas ameaçadas pelas cheias e pelo mar			
<p>Faixa de proteção da linha elétrica de média tensão aérea [CFA]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização do terreno, onde necessário; • Limpeza e recuperação paisagísticas da área afetada. 	<p>i) Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens;</p> <p>ii) Garantia das condições naturais de infiltração e retenção hídricas;</p> <p>iii) Regulação do ciclo hidrológico pela ocorrência dos movimentos de transbordo e de retorno das águas;</p>	<p>As ações relativas ao estabelecimento da faixa de proteção da linha não implicam qualquer ação construtiva ao nível do solo que implique ações de impermeabilização ou edificação ou introdução de qualquer obstáculo ao escoamento. As intervenções resumem-se a intervenções silvícolas, em que a ocupação do solo se mantém inalterada, assegurando-se a manutenção das condições de permeabilidade, coberto vegetal e arbóreo que promovem a infiltração em detrimento de escoamento. Sendo que não há lugar a movimentações de terras, alteração dos escoamento superficial e capacidade de infiltração, é mantido um coberto vegetal e não são criadas condições de erosão hídrica, considera-se o estabelecimento da faixa de proteção compatível. As ações para estabelecimento da faixa não requerem mobilização do solo, pelo que não há lugar à perda física do mesmo. As ações de manutenção não acarretam a introdução de contaminantes que degradem o recurso solo. Considera-se, assim, o elemento de projeto em causa compatível com a classe intersetada.</p>
<p>Acessos a construir/beneficiar [CFCV, CFA]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento, sinalização estabilização e abertura de acessos; • Limpeza da camada vegetal superficial, decapagem e regularização dos terrenos para a área de intervenção associada aos acessos; • Implementação das infraestruturas de drenagem de águas pluviais (transversais e longitudinais); • Limpeza e recuperação paisagísticas das áreas afetadas. 	<p>iv) Estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa;</p> <p>v) Manutenção da fertilidade e capacidade produtiva dos solos inundáveis.</p>	<p>Não se considera que o elemento em causa crie afetação nos recursos hídricos, apesar da compactação de solos necessária para circulação de veículos e maquinaria pesada, pois a área a interencionar foi otimizada por forma a se recorrer a acessos existentes na maioria da extensão do parque eólico. De referir que a rede de drenagem associada, encaminhará qualquer excesso de escoamento superficial para as linhas de água envolventes assegurando deste modo não só a continuidade do ciclo da água, mas também a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água. Reforça-se o anteriormente exposto dado que a área de intervenção para a construção dos acessos, manterá as condições de permeabilidade (visto a compactação ocorrer em pequena escala), não representando assim uma perda da capacidade de infiltração direta/indireta nessas áreas específicas e favorecendo a infiltração ao escoamento, sem incrementar os riscos de erosão hídrica. Por fim, não se considera o elemento em questão como potenciador de aumento do risco de cheias no local.</p>

4.2.3. *Propor medidas para o controlo da erosão nas CSF, dado que de acordo com o estudo hidrológico e hidráulico apresentado, verifica-se a existência de velocidades de escoamento significativas, o que poderá levar ao aumento da erosão hídrica.*

Conforme solicitado na presente questão, esclarece-se que as medidas para controlo de erosão são apresentadas/propostas tanto nos Plano de Integração Paisagística (PIP) de cada Central Fotovoltaica (**ANEXO X do VOLUME IV-ANEXOS**), como também, referidas na secção 9.7.4.3 do Relatório Síntese do EIA, mais especificamente na avaliação de impactes da fase de exploração do descritor “Solos” e finalmente nos Projetos de Drenagem apresentados no **ANEXO IV do VOLUME IV – ANEXOS**.

Não obstante, e por forma a facilitar a sua leitura, transcrevem-se de seguida as medidas para controlo da erosão previstas implementar no âmbito dos projetos das Centrais Fotovoltaicas:

No PIP, é referido que: *“O Plano de Integração Paisagística de cada um dos projetos fotovoltaicos em avaliação (**ANEXO X do VOLUME IV-ANEXOS**) propõem duas sementeiras: Sementeira 1, herbáceo-subarbusativa, a aplicar nas novas superfícies geradas (áreas de estaleiros, taludes das plataformas e acessos), áreas de pendentes mais acentuadas e áreas com Risco de Erosão definidas na REN existentes na CFCV, e a Sementeira 2, herbáceo-arbusativa, tendo como objetivo a valorização do sistema húmido, aplicada ao longo das linhas de drenagem, constituída por espécies ripícolas da flora local.(...)”*

Refira-se ainda, que o **Projeto de Drenagem** de cada Central Fotovoltaica, apresentado no **ANEXO IV do VOLUME IV – ANEXOS** apresenta igualmente medidas de controlo de erosão. As áreas de implantação dos projetos foram propositadamente desenvolvidas de forma a garantir a não afetação das linhas de água e respetivo Domínio Hídrico existentes na área. De acordo com o trabalho realizado para os Planos de Drenagem da Centrais Fotovoltaicas, a área de projeto apresenta-se atualmente numa condição de relativa estabilidade hídrica pelo que, de forma a evitar impactes generalizados do ponto de vista da erosão, os trabalhos a desenvolver na fase de construção deverão ser efetuados de forma a garantir a preservação das raízes da vegetação existente no local garantindo, desta forma, um crescimento vegetativo significativo num relativamente curto prazo. Em termos genéricos, as medidas previstas resumem-se a:

- Implementação de elementos de drenagem do tipo Vau (passagens hidráulicas) nos pontos onde são detetados os cruzamentos mais significativos com o escoamento natural. Estes elementos têm proteção com revestimento em pedra na entradas e saídas, para reduzir as velocidades de escoamento e dissipar a possível energia erosiva da água que pode produzir erosão a jusante da área de implantação;
- Implementação de dissipadores de energia, nos pontos de entrega da rede de drenagem em que se verifiquem elevados diferenciais energéticos que possam conduzir à erosão do terreno/órgãos no ponto de descarga.

4.2.4. Apresentar uma proposta de eventual plano 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).

De forma a dar resposta à presente questão, foram elaborados Planos de Operação e Manutenção de Drenagens para a Central Fotovoltaica de Atalaia, Central Fotovoltaica de Concavada e Subestação de Comenda, os quais se encontram no **ANEXO XVI** do **VOLUME IV – ANEXOS**. Estes planos apresentam medidas implementadas para monitorização do sistema de drenagem, assim como as intervenções que se venham a justificar, pelo que se não se considera necessário estabelecer, *per si*, um programa de monitorização do estado das passagens hidráulicas.

Adicionalmente, no âmbito das atividades de operação e manutenção do sistema de drenagem integra-se ainda a inspeção regular de todos os órgãos do sistema de drenagem e intervenções de limpeza e/ou corte de vegetação sempre que se identifiquem situações de depósito de areias ou outros sedimentos e de crescimento ou adensamento desmesurado de vegetação.

4.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

4.3.1. Rever e corrigir os valores e operações específicas das movimentações de terras. No Relatório Síntese, as movimentações de terras indicadas na descrição do projeto da Central Fotovoltaica de Concavada e os projetos associados não têm correspondência com aquelas identificadas nos impactes sobre o fator ambiental Geologia e Geomorfologia, diferindo nos valores e nas operações específicas de movimentação de terras, devendo toda a informação ser apresentada de forma completa e coerente ao longo do EIA.

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à revisão da secção 9.6.4.1 do Relatório Síntese (**VOLUME II** do EIA), onde foi corrigida a informação relativa aos valores e operações específicas das movimentações de terras do projeto da Central Fotovoltaica de Concavada e os projetos associados, em conformidade com a informação apresentada na secção 5.2.2 no item “Movimentação de Terras”.

Assim, na referida secção, referente à Central Fotovoltaica de Concavada e Projetos associados (CFCV), pode-se ler que o balanço de terras global é **pouco significativo**, na área de implantação dos módulos fotovoltaicos, valas, PT, UPHV e BESS dada a reduzida necessidade de movimentação de terras.

Na totalidade da implantação dos elementos da CFCV, espera-se um volume de escavação previsto de cerca de 12.757 m³, sendo que os acessos internos a construir a plataforma do BESS são responsáveis por cerca de 95% deste valor. Especificamente para os acessos, estes acompanharão quando possível o terreno natural. Na sua implantação, procurou-se implantar perfis transversais com a escavação/aterro equilibrados, sendo conseqüentemente o balanço de movimentação de terras previsto quase nulo. Dos 12.757 m³, 8.162 m³ são devido à construção da plataforma para o BESS e 365 m³ para o compensador síncrono

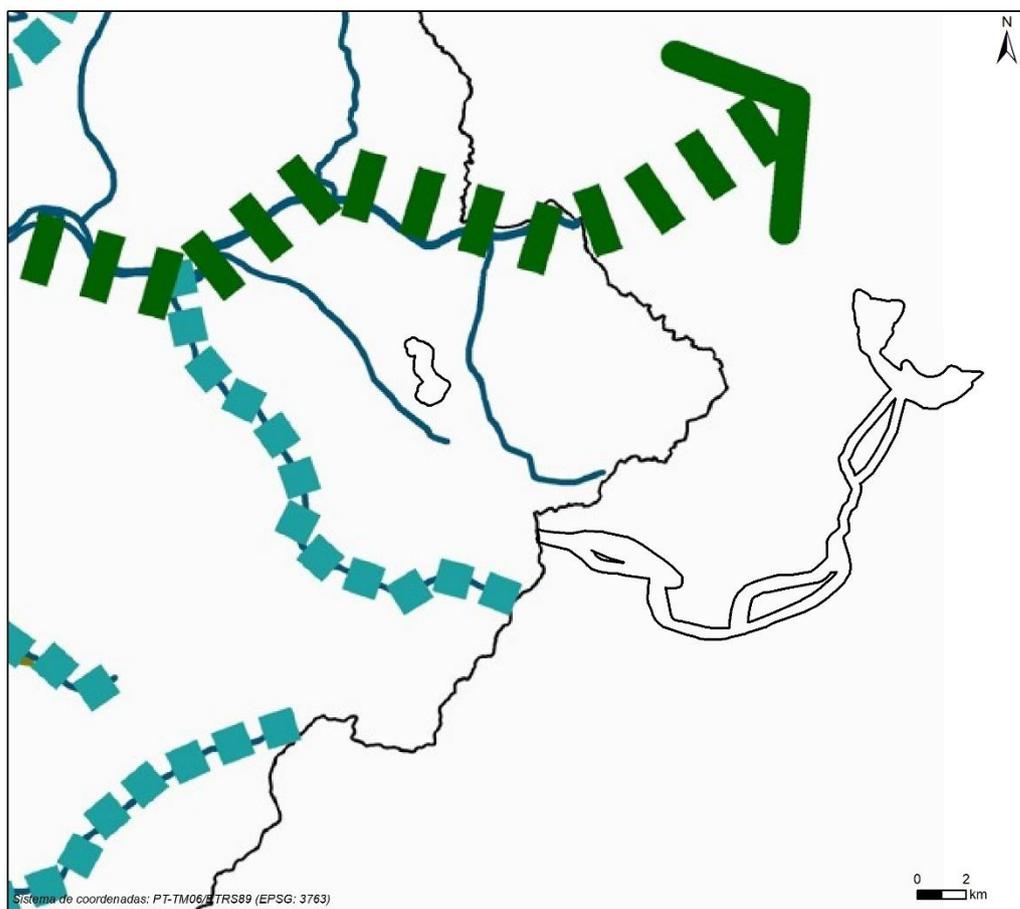
Deste volume (12.757 m³), a sua totalidade é prevista para aterro, que se prevê serem redistribuídas pela restante área de estudo do projeto. Assim, o impacte associado à movimentação de terras classifica-se como **negativo, local, permanente, imediato, magnitude reduzido** e classificando-se como **pouco significativo**, dada a dimensão do projeto fotovoltaico.

4.4 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4.4.1. Efetuar, quanto ao Plano Regional do Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROTOVT), o enquadramento na Unidade Territorial, na Carta de Riscos e na ERPVA, uma vez que apenas foi efetuado um enquadramento no Modelo Territorial.

Conforme solicitado, procedeu-se à revisão da secção 5.4.3.2 do Relatório Síntese (Volume II), onde foi integrada informação relativa ao enquadramento na Unidade Territorial, na Carta de Riscos e na ERPVA do Plano Regional do Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROTOVT).

Desta forma, no subcapítulo referente Plano Regional do Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROTOVT), foi possível verificar que através da Figura 14 que não existe interseção com nenhuma classe de espaço, não existindo, assim, nenhuma medida específica aplicável ao Projeto.



Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

Área de estudo

Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo - Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental

Rede Primária

CEE - Corredores Ecológicos Estruturantes
ANE - Áreas Nucleares Estruturantes

Rede Secundária

CES - Corredor Ecológico Secundário
ANS - Áreas Nucleares Secundárias

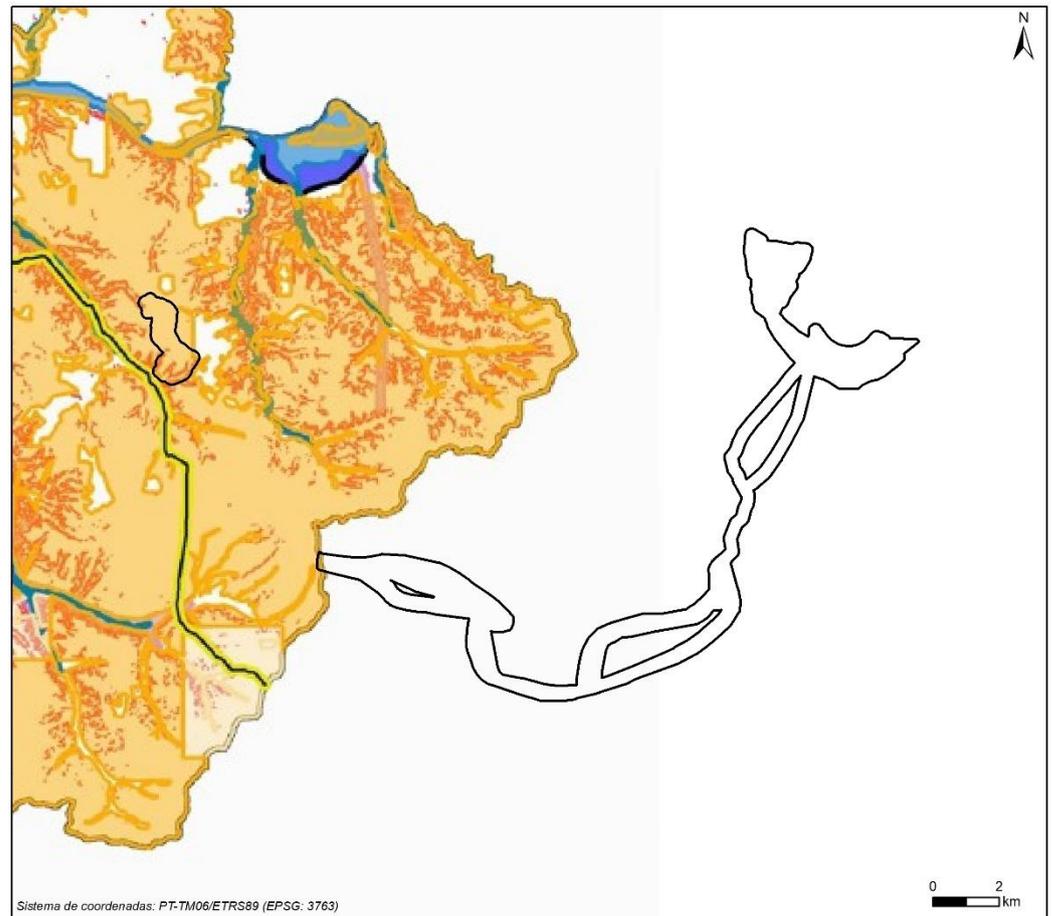
Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental

Fonte: PROT-OVT (2014)

Figura 14 - Enquadramento do projeto na Carta Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental do PROT-OVT

Foi, também, analisado o enquadramento do Projeto na Carta de Riscos, sendo que se verifica que a CF de Concavada está incluída em áreas de risco elevado de perigo de incêndio e instabilidade de vertentes, conforme se verifica na Figura 15. Relativamente ao tema de incêndios, o PROT-OVT apresenta como objetivos específicos o aumento da resiliência do território a incêndios florestais, a redução da incidência de incêndios e garantir o cumprimento do PNDFCI. A construção da CF de Concavada implicará a criação de uma faixa de gestão de combustível ao redor da mesma.

Os equipamentos a instalar terão, também, em conta, a proteção contra incêndios, sendo importante a manutenção e limpeza constante que será realizada ao longo da fase de exploração da Central Fotovoltaica. Assim, considera-se que o Projeto vai de encontro aos objetivos preconizados no PROT-OVT.



Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

Área de estudo

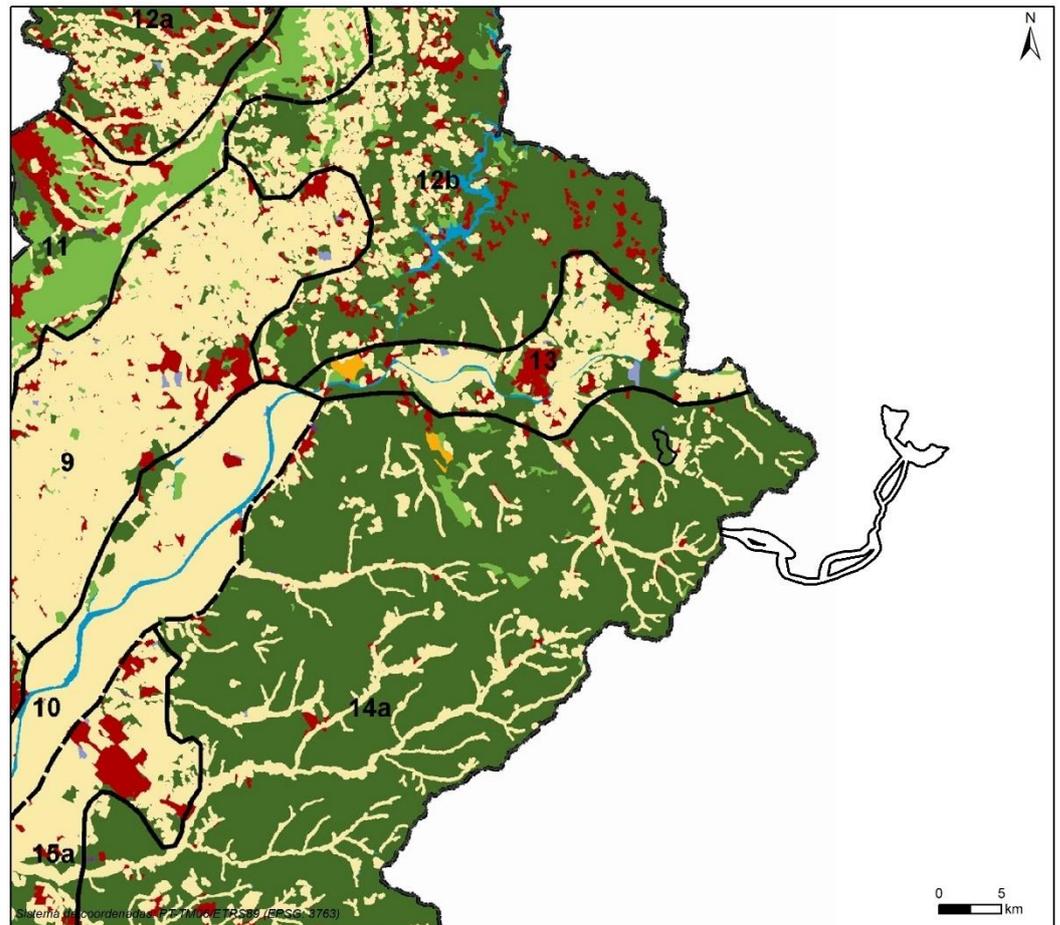
Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo - Riscos

Perigosidade sísmica	Tipo de litoral e perigosidade associada	Perigo de incêndio
elevada	arenoso - perigo elevado	elevado
moderada	arenoso - perigo moderado	moderado
Perigo de inundação	rochoso - perigo elevado	Perigos tecnológicos
cheia rápida	rochoso - perigo moderado	oleoduto
inundação por rotura de barragem	artificializado	gasoduto
cheia progressiva	Perigo de instabilidade de vertentes	estabelecimentos industriais perigosos
Perigo de inundação por tsunami	não significativo	
Elevado	elevado	
Moderado		

Fonte: PROT-OVT (2014)

Figura 15 - Enquadramento na Carta de Riscos do PROT-OVT

Relativamente à Carta de Unidades Territoriais (ver Figura 16), verifica-se que o Projeto, nomeadamente a CF de Concavada se encontra na Unidade Territorial 14a – Charneca Ribatejana Norte. Não se verifica a existência de nenhuma medida específica ou objetivo estratégico do PROT-OVT para esta classe de espaço.



Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

□ Área de estudo

Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo - Unidades Territoriais

UNIDADES TERRITORIAIS	
1 - Oeste Litoral Norte	16 - Vale do Sorraia
10 - Lezíria do Tejo	2a - Oeste Interior Centro - Caldas
11 - Maciço Calcário	2b - Oeste Interior Centro
12a - Médio Tejo Florestal Norte	2c - Oeste Interior Centro - Benedita
12b - Médio Tejo Florestal Sul	3 - Oeste Litoral Sul
13 - Eixo Ribesinho - Barquinha/Abrantes	4 - Oeste Interior Florestal
14a - Charneca Ribatejana Norte	5 - Oeste Interior Sul
14b - Charneca Ribatejana Sul	6 - Serra de Montejunto
15a - Eixo Ribesinho - Alpiarça/S. Magos	7 - Oeste Florestal
15b - Eixo Ribesinho Benavente	8 - Eixo Ribesinho - Azambuja/Santarém
	9 - Colinas do Tejo

Fonte: PROT-OVT (2014)

Figura 16 - Enquadramento na Carta de Unidades Territoriais do PROT-OVT

Assim, considera-se que o Projeto não conflitua com os objetivos do PROT-OVT, estando compatível com o mesmo.

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL (REN)

4.4.2. Completar a informação com a referência ao diploma legal que aprova a Carta REN em vigor, sendo para o município de Abrantes a Resolução de Conselho de Ministros n.º 88/96, de 12 de junho e subsequentes alterações e equiparar com a proposta em elaboração/estabilizada considerando as tipologias afetadas em cada uma.

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à revisão da secção 5.4.4.1 do Relatório Síntese (**VOLUME II** do EIA) correspondente à análise da condicione REN, onde foi integrada informação relativa ao diploma legal que aprova a Carta REN em vigor e subsequentes alterações e equiparar com a proposta em elaboração/estabilizada considerando as tipologias afetadas em cada uma.

Desta forma, no subcapítulo referente à análise de enquadramento do Projetos na Reserva Ecológica Nacional, verifica-se que a Central Fotovoltaica de Concavada (único Projeto cuja localização abrange o município de Abrantes), nomeadamente os elementos de projeto associados, intersejam a classe de REN “**Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo**”, “**Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos**” e “**Leitos e margens de cursos de água**”.

De notar que, o PDM de Abrantes se encontra atualmente em processo de revisão tendo sido disponibilizado para consulta pública no site do município no dia 6 de fevereiro de 2024. Neste contexto, foi realizada uma análise comparativa com o objetivo de demonstrar potenciais alterações à Reserva Ecológica Nacional (REN) propostas no novo PDM, dado que é importante referir que esta cartografia entra em vigor assim que forem promulgadas e publicadas pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).

Através da Planta de Condicionantes de Recursos Naturais e Ecológicos (REN) deste PDM em revisão, verifica-se que para a CF de Concavada (único projeto que abrange o concelho de Abrantes), as áreas de REN diminuem de expressão, continuando, contudo, a existir a interseção com as classes de “**Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo**” e “**Leitos e margens dos cursos de água**”, mas com menor expressão.

4.4.3. Efetuar a análise das tipologias em conformidade com o procedimento adotado para a tipologia “Áreas com risco de erosão” (páginas 267-268; 269-270), dado que a análise instrutória revela que os elementos do projeto “Central Fotovoltaica da Concavada” (CFCV) afetam não apenas “Áreas com risco de erosão” (que de acordo com a correspondência apresentada no Anexo IV do DL n.º 166/2008, na sua atual redação, se intitula de “Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo” (AEREHS)), conforme disposto na página 263 do Vol. II - Relatório Síntese, mas também as tipologias REN “Linhas de Água” e “Cabeceiras dos Cursos de Água” (que de acordo com a correspondência apresentada no Anexo IV do DL n.º 166/2008, na sua atual redação, se intitulam “Cursos de Água e respetivos Leitos e Margens” (CALM) e “Áreas

Estratégias de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos” (AEIPRA), respetivamente), em particular:

- a) Aferir o modo como estas tipologias REN serão interferidas pelo projeto, nomeadamente pelas ações descritas no Relatório Síntese;***
- b) Clarificar se, com as intervenções previstas pelo projeto, são colocadas em causa cumulativa e especificamente as funções das tipologias REN abrangidas, nos termos do anexo I do referido Decreto-Lei, nomeadamente as da tipologia “leitos dos cursos de água” (CALM);***
- c) Se nas tipologias de REN interferidas, as ações estarão(iam) sujeitas a comunicação prévia, considerando o disposto no n.º 7 do artigo 24.º daquele Decreto-Lei;***
- d) Aprofundar as medidas de minimização a adotar, em particular nas áreas abrangidas pela tipologia “leitos dos cursos de água” (CALM).***

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à revisão da secção 5.4.4.1 do Relatório Síntese (**VOLUME II** do EIA revisto), onde foi integrada informação relativa ao diploma legal que aprova a Carta REN em vigor e subsequentes alterações e equiparar com a proposta em elaboração/estabilizada considerando as tipologias afetadas em cada uma. Isto é, foi revista a análise de enquadramento no RJREN e interseção com classes de REN (incluindo a nova delimitação proposta pela revisão do PDM de Abrantes) para as Centrais Fotovoltaicas de Concavada e Atalaia. Nos Quadros 5.39 e 5.40 do Relatório Síntese (**VOLUME II** do EIA revisto) apresentam-se a quantificação das afetações por parte dos elementos de projeto da CFCV e CFA, respetivamente.

Desta forma, verifica-se que a Central Fotovoltaica de Concavada (único Projeto cuja localização abrange o município de Abrantes), nomeadamente os elementos de projeto associados, interseitam a classe de REN “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”, “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” e “Leitos e margens de cursos de água” - Quadro 5.39 do Relatório Síntese (**VOLUME II** do EIA revisto).

A classe de “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, é intersetada pela vedação, não se considerando a mesma como uma afetação significativa, dado a instalação da mesma exigir a colocação de estacas com ocupação de solo considerada desprezável. A interseção com a classe “Leitos e margens dos cursos de água” ocorre com a vedação, vala subterrânea e acesso interno, sendo uma interseção, também, marginal.

A linha de água da REN em questão, de carácter torrencial, não se encontra representada na Carta Militar. Importa referir que as sapatas da vedação irão salvaguardar o domínio hídrico do curso de água REN intersetado. Quanto ao acesso interno e vala subterrânea, irá ser estudada, previamente à construção, a possibilidade dos desvios dos mesmos por forma a não afetar o domínio hídrico desta linha de água. Contudo, encontra-se planeada uma passagem hidráulica (PH), de forma a não afetar a escorrência da linha de água.

De forma a dar resposta à alínea a) e b), foi revisto o Quadro 5.42 do Relatório Síntese (**VOLUME II** do EIA revisto), em que é realizada a análise da compatibilidade dos elementos de projeto e respetivas intervenções construtivas com as tipologias de REN abrangidas. Importa, novamente, referir que, em fase prévia à obra será considerada a possibilidade de desvio do traçado do acesso interno e vala de cabos, estando, no entanto, já prevista a construção de solução de drenagem na interseção por forma a salvaguardar o escoamento natural da linha de água. Refere-se, também, que a interseção desta linha de água (e conseqüentemente da classe “Linhas e margens dos cursos de água”), ocorre na cabeceira da linha de água.

Em resposta à alínea c), foi revisto o enquadramento das afetações de classes de REN com os elementos de projeto das Centrais Fotovoltaicas de Concavada e Atalaia, onde se conclui o seguinte: *“Para as classes de REN identificadas nos **Error! Reference source not found.** e **Error! Reference source not found.**, de acordo com o enquadramento no RJREN, é permitida a construção das componentes das centrais fotovoltaicas, sendo necessária a comunicação prévia à CCDR Alentejo (incluindo a interseção com a classe de “Leitos e margens dos cursos de água”)”*.

Dada a revisão do enquadramento no RJREN, nomeadamente a análise da afetação da classe “Leitos e margens dos cursos de água” e respetiva compatibilização com a mesma, foram revistas as medidas de mitigação propostas (dando resposta à alínea d), destacando-se o seguinte:

- *“Aplicação de medidas de mitigação durante a fase de construção, exploração e desativação (ver Secção 10), nomeadamente:*
 - *Não armazenar, ainda que temporariamente, os materiais resultantes das escavações e da decapagem dos solos, a menos de 10 m das linhas de água;*
 - *Nas zonas em que sejam executados trabalhos que possam afetar as linhas de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. Nunca poderá ser interrompido o escoamento natural da linha de água, devendo por isso ser considerada, sempre que se verifique necessário, a adoção de um dispositivo hidráulico apropriado que garanta a manutenção de um caudal, cujo débito deverá corresponder ao da linha de água intercetada;*
 - *Proceder à limpeza das linhas de água de forma a anular qualquer obstrução total ou parcial, induzida pela obra, bem como de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção;*
 - *Assegurar adequada e regular manutenção, limpeza e desobstrução/desassoreamento dos canais e valas de drenagem, para assegurar que as infraestruturas de drenagem acomodam o máximo de capacidade de caudais afluentes possível;*



- *Em fase prévia à construção, estudar a possibilidade de desvio de acessos e valas (CFCV e CFA) por forma a salvaguardar as linhas de água de REN identificadas (deixando, assim, de afetar a classe de “Leitos e margens dos cursos de água”).*

4.5 SOLOS E USO DO SOLO

4.5.1. Quantificar e caracterizar o número de oliveiras afetadas ou para arranque (número de pés de oliveira a arrancar), pelas diversas componentes do projeto, bem como a localização, uma vez que as mesmas não se encontram identificadas.

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à revisão da secção 5.4.4.1 do Relatório Síntese (VOLUME II), onde foi integrada informação relativa à caracterização e quantificação de oliveiras afetadas pelas diversas componentes do projeto. A análise é suportada pela **PEÇA DESENHADA 8.5** do **VOLUME III-PEÇAS DESENHADAS**.

Desta forma, no item referente ao Olival, pode-se ler que, relativamente ao olival existente na área da Central Fotovoltaica de Concavada, o mesmo trata-se de um olival de sequeiro, com mais de 50 anos, composto por variedade Galega, e está instalado em compasso de 10x10 metros, com uma disposição típica de olival tradicional.

Na mesma secção, inclui-se o Quadro 5.51 apresentado no Relatório Síntese do EIA revisto, equivalente ao Quadro 28 seguinte, onde se apresenta a ocupação de olival pela CF de Concavada bem como o número de árvores a afetar por elemento de projeto (cuja capacidade produtiva foi severamente comprometida pelos danos causados pelo incêndio de 2003,) em que é possível observar que a implantação desta central afetará uma área de 8 ha de olival (correspondente a um total de 2.951 exemplares), ocupados maioritariamente por módulos fotovoltaicos (Figura 17 equivalente à Figura 5.54 apresentada no RS do EIA revisto).

De notar que incluídos nos 2.951 exemplares, observa-se a existência de alguns exemplares que têm impacte indireto em todo o projeto (um total de 997 exemplares), tornando-se inviável a sua permanência, uma vez que, as mesmas causam ensombramento e consequentemente afetam a eficiência do projeto. A densidade média das oliveiras presentes é de 86 árvores por hectare.

Quadro 28 – Área de olival afetadas por elementos de Projeto da CF de Concavada

COMPONENTES DA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE CONCAVADA		ÁREA (ha)	EXEMPLARES (n.º)
Área de implantação de componentes de projeto definitivos AFETAÇÃO PERMANENTE			
1	Módulos Fotovoltaicos	6,53	1.809
2	Rede de Valas Técnicas – Rede Elétrica Subterrânea	0,06	3
3	Postos de Transformação (PT's)	0,04	6
4	Acessos internos	A construir	100
5	Acessos externos	A construir e a beneficiar	---
6	Edifício O&M ³	0,00	---
7	Parque de Baterias (BESS)	0,91	36

COMPONENTES DA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE CONCAVADA		ÁREA (ha)	EXEMPLARES (n.º)
8	Compensador Síncrono	0,00	---
9	Unidade de Produção de Hidrogénio Verde	0,00	---
TOTAL AFETAÇÃO PERMANENTE		8,01	1.954
Área de implantação de componentes de projeto temporários AFETAÇÃO TEMPORÁRIA			
10	Estaleiro principal/sitecamp	0,00	---
11	Áreas de apoio à obra	0,00	---
TOTAL AFETAÇÃO TEMPORÁRIA		0,00	---
AFETAÇÃO TOTAL GLOBAL (PERMANENTE + TEMPORÁRIA)		8,01	1.954

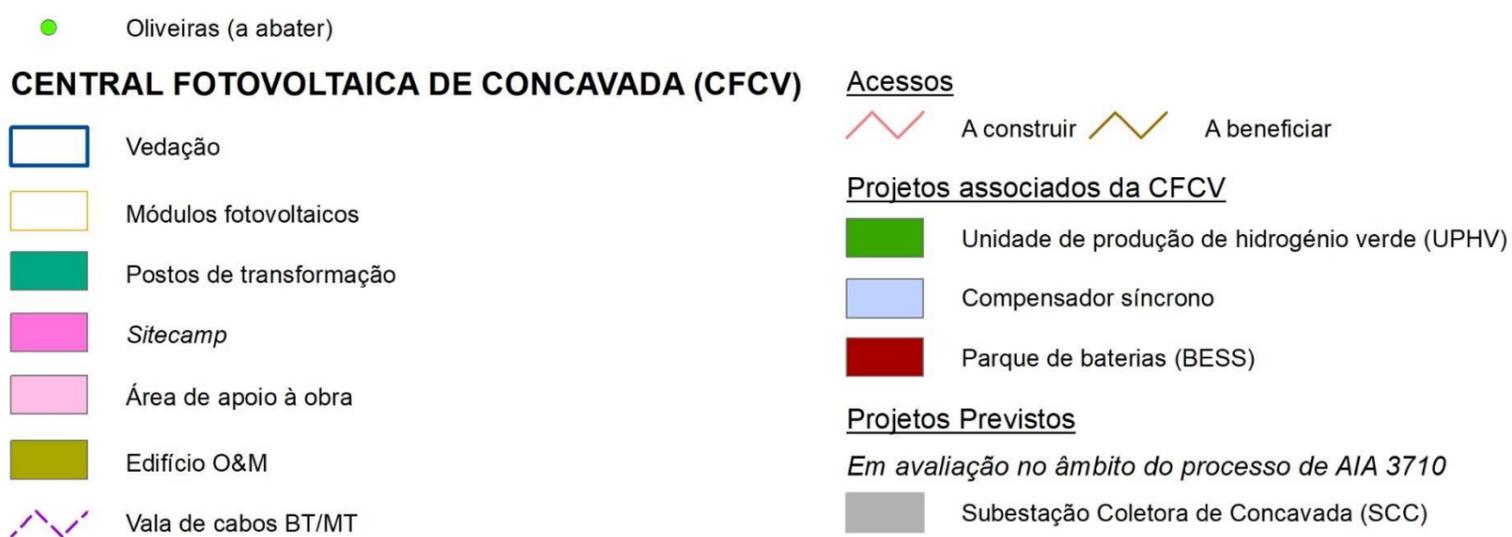
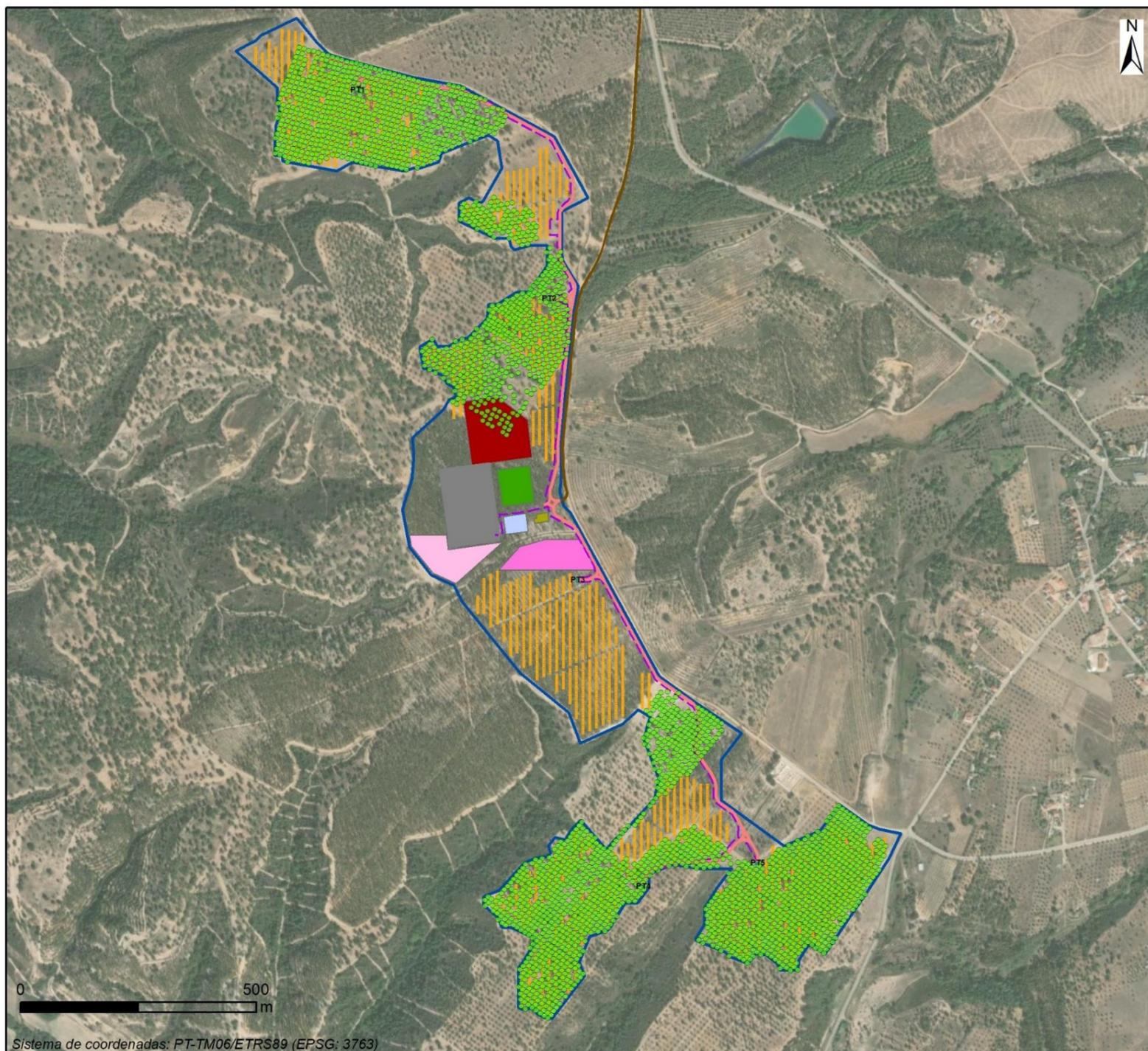


Figura 17 – Delimitação das Áreas (Estratos) de Olival existentes no interior da área da CFCV

No que respeita à Central Fotovoltaica de Atalaia, a zona Noroeste (NO) da área de implantação também coincide com uma área ocupada por uma exploração de olival de regadio, plantado em 2016, ocupando uma área total de 40,98 ha e com 11.200 exemplares. A construção da CFA irá, como se apresenta no Quadro 5.52 do Relatório Síntese do EIA revisto, equivalente ao Quadro 29 seguinte, implicar a afetação de uma área total de cerca de 23,5 ha (correspondente a 3.745 exemplares), que corresponde de forma maioritária à área de implantação dos módulos fotovoltaicos (Figura 18). A densidade média deste olival é de 273,1 árvores por hectare.

Quadro 29 – Quantificação da afetação de olival na área da CFA

COMPONENTES DA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE ATALAIA		ÁREA (ha)	EXEMPLARES (n.º)
Área de implantação de componentes de projeto definitivos AFETAÇÃO PERMANENTE			
1	Módulos Fotovoltaicos ¹	22,2	3.502
2	Rede de Valas Técnicas – Rede Elétrica Subterrânea	0,4	67
3	Rede Média Tensão Aérea	Apoios da Linha Elétrica	0,0
4		Corredor da servidão da Linha Elétrica (faixa de 15m)	---
5	Postos de Transformação (PT's)	0,0	4
6	Acessos internos	Novos	0,3
		a Beneficiar	0,2
7	Acessos Externos	Novos	---
		a Beneficiar	---
8	Subestação e edifício O&M	---	---
TOTAL AFETAÇÃO PERMANENTE		23,0	3.646
Área de implantação de componentes de projeto temporários AFETAÇÃO TEMPORÁRIA			
9	Estaleiro/Site Camp e áreas de apoio à construção da CFA	0,1	33
10	Áreas de trabalho e apoio à obra	0,4	66
11	Áreas de trabalho para implantação dos apoios da Linha Elétrica (200m ²)	0,0	--
TOTAL AFETAÇÃO TEMPORÁRIA		0,5	99
TOTAL DA CFA		23,5	3.745

¹ Considerou-se a área a desmatar no interior das áreas vedadas, para a implantação dos painéis fotovoltaicos, e uma área envolvente de cerca de 10 m na qual será eliminada toda a vegetação que possa causar ensombramento.

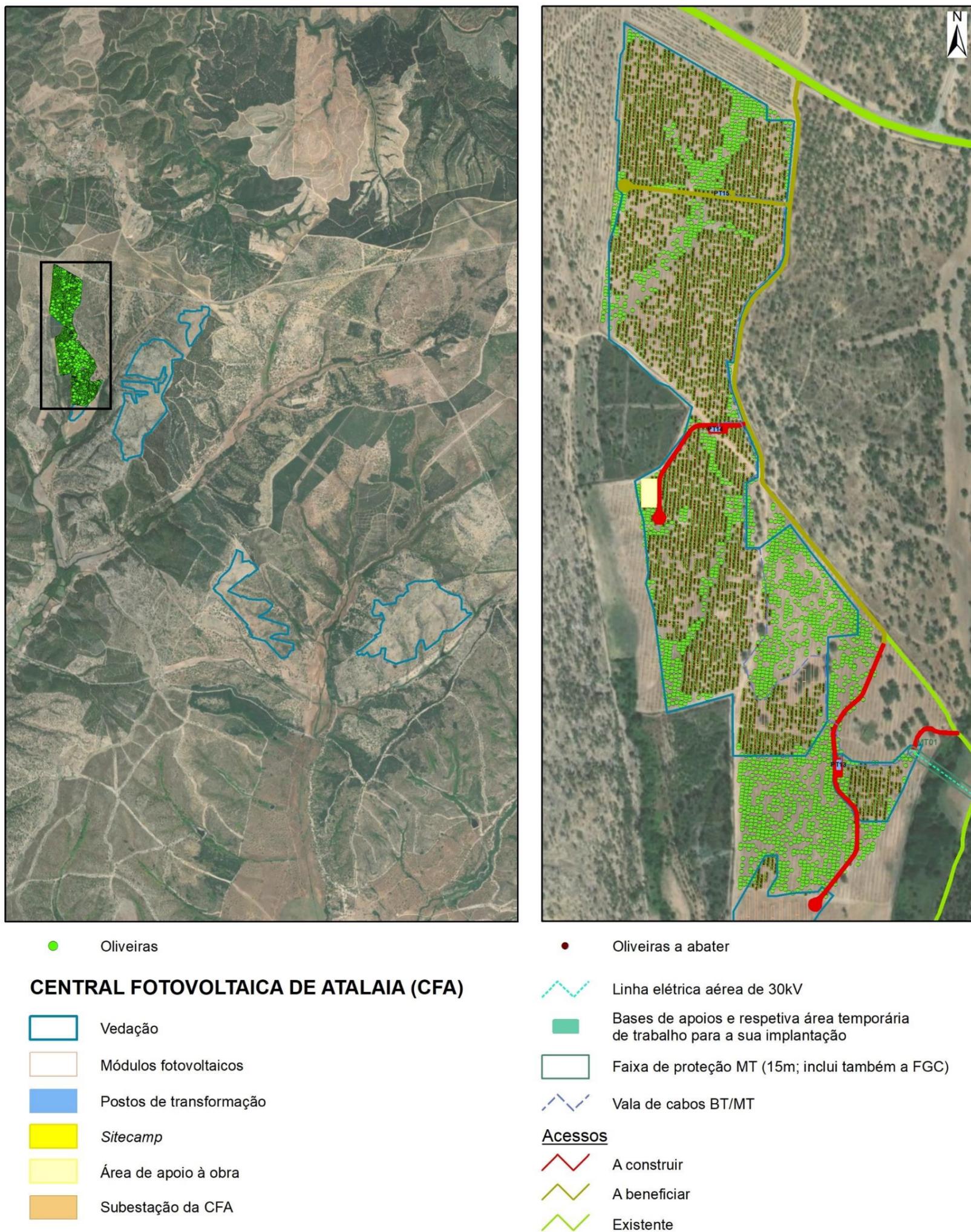


Figura 18 – Delimitação das Áreas (Estratos) de Olival existentes no interior da área da CFA

No **ANEXO V.6** do **VOLUME IV – ANEXOS** pode-se encontrar os inventários de olival para cada uma das centrais fotovoltaicas e respetivos editáveis. Acresce que, tal como referido no ponto 2.1, item **xiv**), no **ANEXO XIV** do **VOLUME IV – ANEXOS** pode-se encontrar as *shapefiles* da identificação do total de exemplares de oliveiras afetados ou para arranque resultante da interferência pelos diversos elementos de cada projeto.

4.5.2. Justificar a decisão de afetação / arranque de oliveiras com a sobreposição dos projetos em avaliação.

Esclarece-se na presente questão, que, relativamente ao Projeto da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV), que a propriedade em causa, cuja ocupação atual do solo respeita a áreas de Olival, a mesma foi totalmente afetada por um incêndio em 2003 que comprometeu de forma significativa a viabilidade futura das oliveiras, e consequentemente a sua produção.

Na sequência deste incêndio, foram realizadas várias tentativas de recuperação do olival, entre as quais uma intervenção de recuperação através de uma poda de rejuvenescimento, com o objetivo de restaurar a capacidade produtiva do olival. No entanto, apesar do esforço e investimento realizado na recuperação, os danos comprometeram significativamente a sua capacidade produtiva, apresentando se no quadro abaixo os valores de produção no período entre 2012 e 2020, onde se verifica uma redução acentuada da capacidade produtiva ao longo dos anos.

Quadro 30 - Produtividade do olival na área da Central Fotovoltaica de Concavada desde 2012 a 2020 (Fonte: Dados facultados pelo proprietário do terreno)

ANO	PRODUÇÃO kg/ha
2012	Nula
2013	494
2014	Nula
2015	483
2016	16
2017	388
2018	Nula
2019	168
2020	Nula

De notar que, no ano de 2021, foi submetido à DRAP LVT um pedido de corte para este olival, o qual foi deferido, o qual se encontra no **ANEXO V-6_02-CFCV_AbateAprDGADR** do **VOLUME IV – ANEXOS**. Por motivos operacionais, o abate autorizado nunca chegou a ser realizado, contudo, de notar que as condições que justificaram o pedido inicial permanecem inalteradas e a recuperação do olival continua a ser inviável.

Em suma, a manutenção do olival nas condições atuais compromete economicamente a exploração agrícola e impede uma gestão eficiente da propriedade. Pelo exposto, e tendo em conta que o abate já foi previamente autorizado, considera-se viável a sua realização, uma vez que esta é a solução mais adequada do ponto de vista produtivo e ambiental, e nesta fase necessário para a execução das várias componentes do projeto, garantindo, assim, a viabilidade e sustentabilidade futura da propriedade.

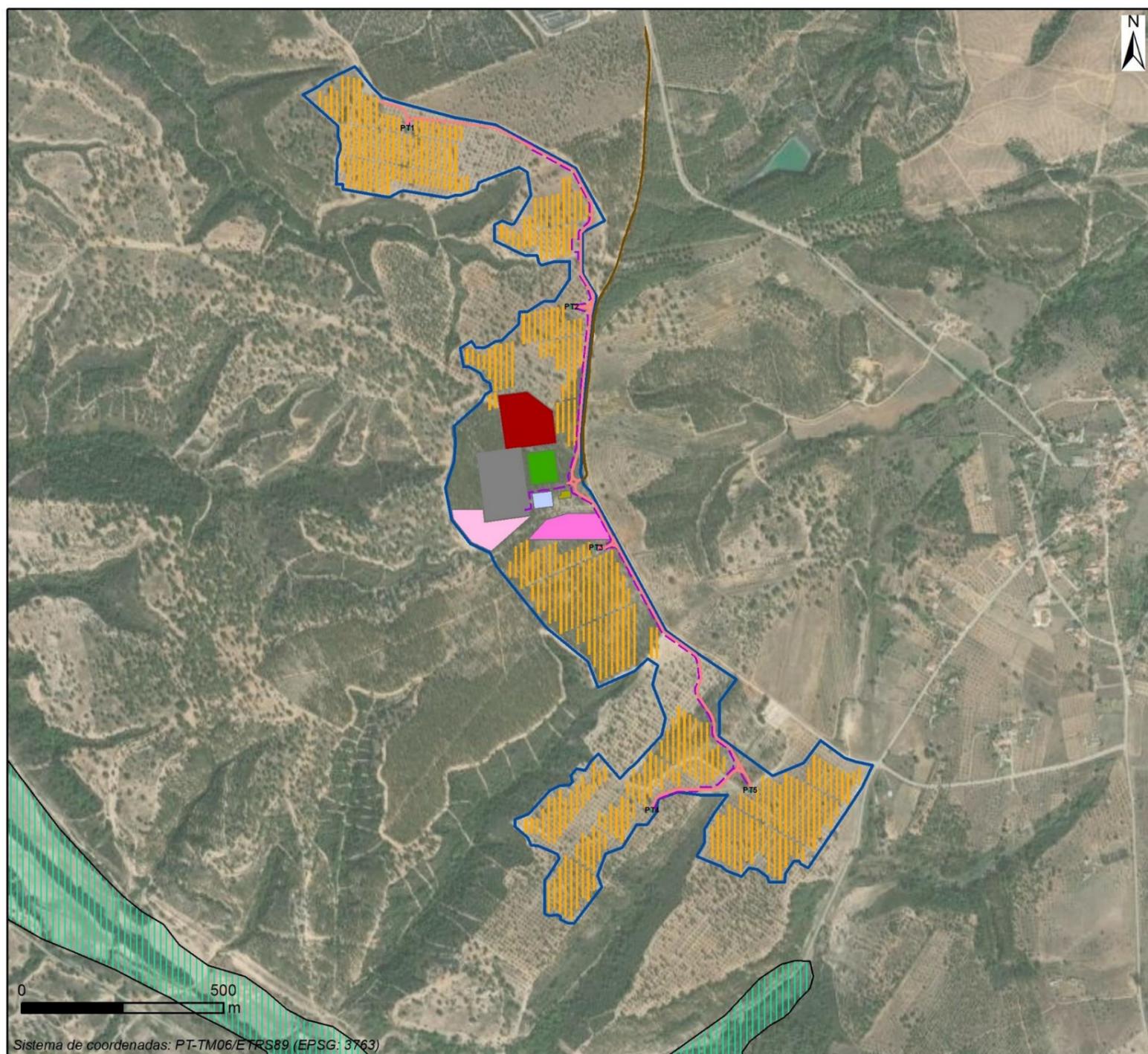
Relativamente à área de olival existente num dos núcleos da área da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), refere-se que, o mesmo foi plantado 2016 em regime de regadio, contudo, de acordo com informação prestada pelo proprietário, sofreu um revés nos anos de 2018 e 2019, uma vez que a rega não foi suficiente para garantir as quantidades de água necessárias para assegurar o desenvolvimento e vigor das oliveiras.

Este facto levou a que as árvores fossem afetadas por doença radicular e no lenho, o que teve como consequência o facto de não haver produção de azeitona, uma vez que, ainda que houvesse floração, esta caía toda não sendo suficiente para dar fruto, apesar do esforço e investimento realizado em adubos e tratamentos. A este acontecimento, acresce o facto de que a escolha de produtos fitofármacos aplicáveis é muito reduzida uma vez que este olival se encontra em modo de produção Biológica.

Face à baixa produtividade de azeitona e considerando que não é possível recuperar as oliveiras, o proprietário optou pelo abandono deste olival recorrendo à plantação de um novo em local com disponibilidade de recursos hídricos suficiente para o bom desenvolvimento das árvores. Este projeto já se encontra aprovado e está prevista a sua plantação será realizada em 2025, no mesmo Concelho e Freguesia.

4.5.3. Incluir a caracterização dos solos classificados com RAN sobre as quais o projeto interfere.

Esclarece-se, que, tal como apresentado na secção 5.4.4.1 de enquadramento e conformidade do Projeto com a Reserva Agrícola Nacional (RAN) no Relatório Síntese do EIA (**VOLUME II**), é possível analisar e concluir que as componentes que constituem o projeto da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) salvaguardam na íntegra áreas incluídas na Reserva Agrícola Nacional (RAN) existentes. No **DESENHO 5.8** apresentado no **VOLUME III-PEÇAS DESENHADAS** e na figura seguinte, é possível verificar o referido.



 Reserva Agrícola Nacional

Fonte: DGADR & PDM (2024)

CENTRAL FOTOVOLTAICA DE CONCAVADA (CFCV)

-  Vedação
-  Módulos fotovoltaicos
-  Postos de transformação
-  Sitecamp
-  Área de apoio à obra
-  Edifício O&M
-  Vala de cabos BT/MT

Acessos

-  A construir
-  A beneficiar

Projetos associados da CFCV

-  Unidade de produção de hidrogénio verde (UPHV)
-  Compensador síncrono
-  Parque de baterias (BESS)

Projetos Previstos

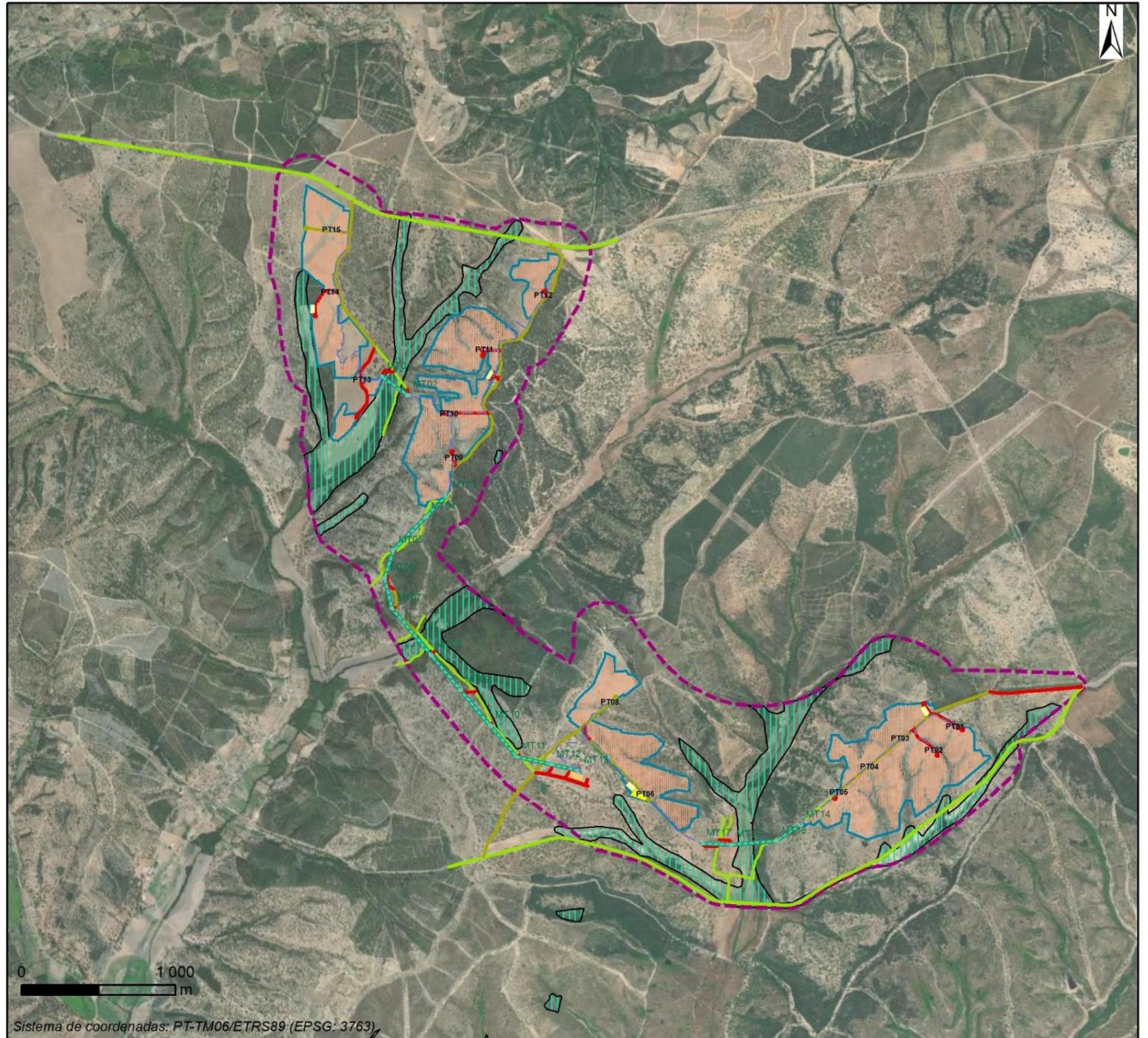
Em avaliação no âmbito do processo de AIA 3710

-  Subestação Coletora de Concovada (SCC)

Figura 19 – Áreas de RAN existentes no interior da Área de implantação da CFCV + Elementos de Projeto da CFCV

No que respeita à Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), de acordo com a informação apresentada no **DESENHO 5.1** do **VOLUME III-PEÇAS DESENHADAS**, e na figura 20 seguinte, verifica-se que todos os elementos de projeto da central não interferem com áreas de RAN. Importa dar nota, que, no âmbito do desenvolvimento do projeto, a solução técnica encontrada para a vala de MT para não haver afetação destas áreas, foi a solução via aérea. Neste sentido, observa-se o sobrevoo da linha de MT (30kv) de áreas de RAN, mas nenhum dos apoios que a constituem afetam áreas de RAN.

Assim, verifica-se a salvaguarda das áreas de RAN por parte dos apoios projetados, apenas ocorrendo sobrevoo, ou seja, a interseção existente é observada exclusivamente pela faixa de proteção associada à da linha elétrica aérea (faixa de 15 m de largura desde o eixo). Desta forma, considera-se não existir afetação das atividades decorrentes e, portanto, não se verifica a necessidade de abranger este elemento de projeto num pedido de utilização não agrícola, considerando-se o mesmo compatível com o regime de RAN.



 Reserva Agrícola Nacional

Fonte: DGADR & PDM (2024)

CENTRAL FOTOVOLTAICA DE ATALAIÁ (CFA)

 Área de estudo da CFA (AE-CFA)

 Vedação

 Módulos fotovoltaicos

 Postos de transforma o

 Sitecamp

  rea de apoio   obra

 Subesta o da CFA

 Linha elétrica aérea de 30kV

 Bases de apoios e respetiva área temporária de trabalho para a sua implanta o

 Faixa de prote o MT 15m; inclui também a FGC)

 Vala de cabos BT/MT

Acessos

 A construir

 A beneficiar

 Existente

Figura 20 –  reas de RAN existentes no interior da área de implanta o da CFA + Elementos de Projeto da CFA

Relativamente à capacidade do Solo em áreas coincidentes com RAN, importa dar nota, que, a área de implantação da CFA, observa-se a existência de solos de classe B e C correspondentes a áreas suscetíveis a utilização agrícola moderadamente a pouco intensiva, sendo as mesmas, conforme já referido acima, áreas salvaguardadas por parte dos elementos de projeto. Na Figura 21 seguinte, apresenta-se a sobreposição destas áreas por parte do projeto.

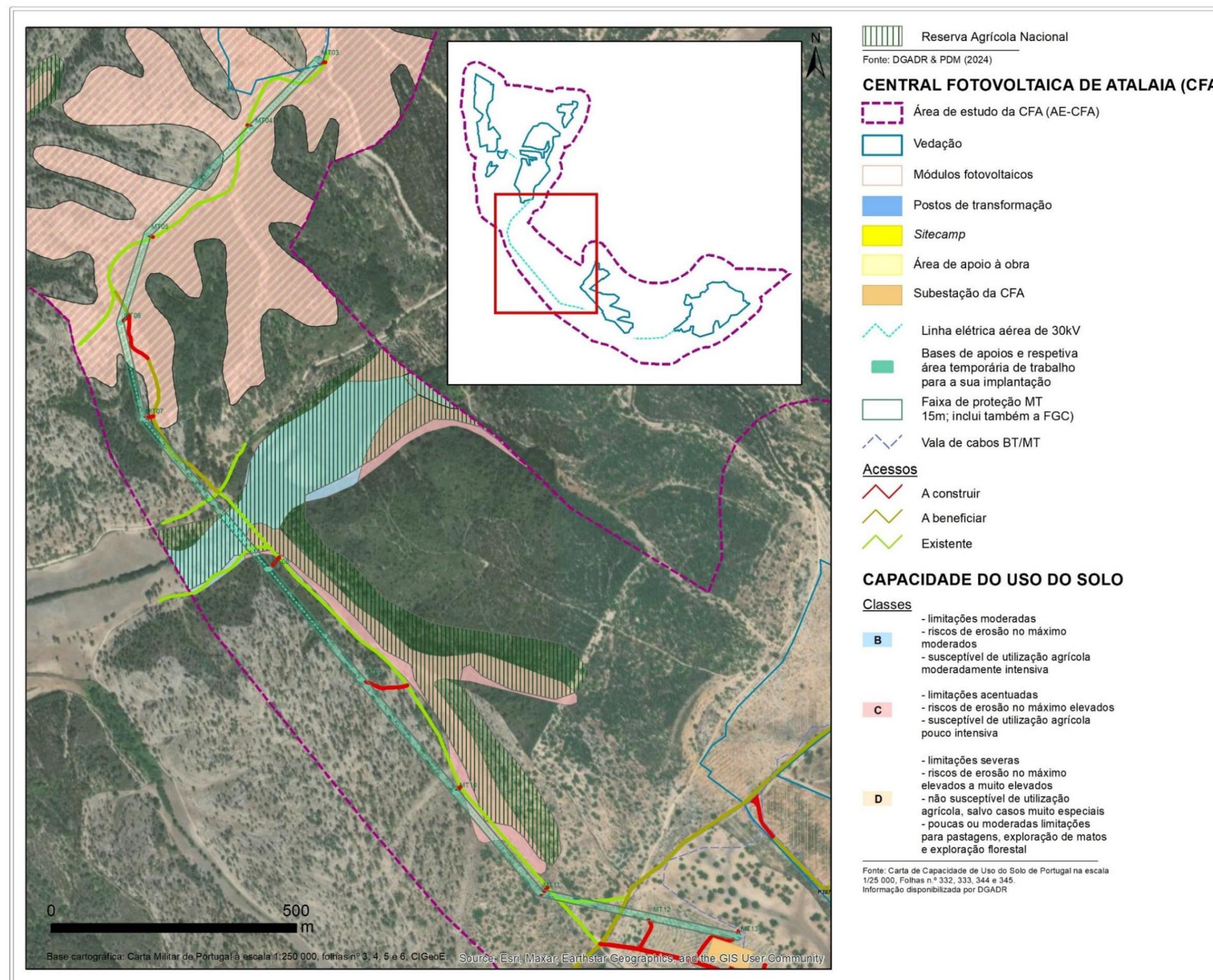
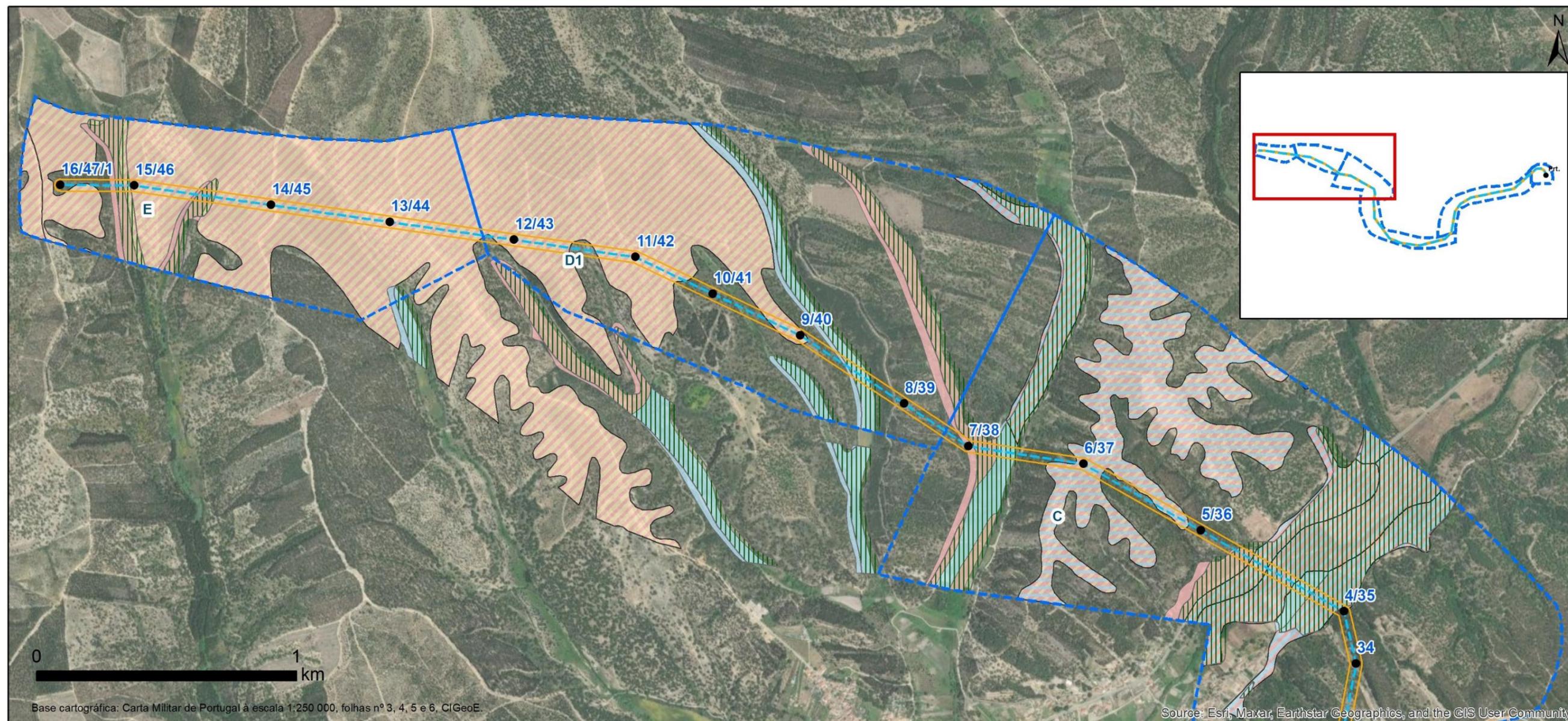


Figura 21 – Compatibilização das áreas de RAN e manchas de capacidade de uso de solos de classes B e C na área do projeto da Central Fotovoltaica de Atalaia, nomeadamente nas áreas de sobrevoos da LMT

Nos corredores e trechos alternativos para desenvolvimento da LE-CFA.SCM e da LE-SCM.PEC, verifica-se igualmente, a existência de manchas de RAN. No entanto, o projeto prévio da linha elétrica, nomeadamente a localização dos apoios, salvaguardam a afetação de áreas de RAN existentes (conforme se demonstra nos **DESENHO 5.1 e 5.6** do **VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS**). Verifica-se a interseção de dois apoios com manchas de classe C de capacidade de uso do solo, no entanto, as mesmas não são coincidentes com as áreas de RAN identificadas, ver figura 22 seguinte.



Base cartográfica: Carta Militar de Portugal à escala 1:250 000, folhas n.º 3, 4, 5 e 6, CIGeoE.

Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

 Reserva Agrícola Nacional
Fonte: DGADR & PDM (2024)

LINHA ELÉTRICA DE 220KV DA SCM À CFCV (LE-SCM.PEC)

 Área de estudo dos trechos preferenciais de linha elétrica

 Traçado indicativo da linha elétrica e respetivos apoios preliminares (Estudo Prévio)

 Faixa de proteção MAT (45m; inclui também a FGC)

CAPACIDADE DO USO DO SOLO

Classes

B - limitações moderadas
- riscos de erosão no máximo moderados
- susceptível de utilização agrícola moderadamente intensiva

C - limitações acentuadas
- riscos de erosão no máximo elevados
- susceptível de utilização agrícola pouco intensiva

Fonte: Carta de Capacidade de Uso do Solo de Portugal na escala 1/25 000, Folhas n.º 332, 333, 344 e 345. Informação disponibilizada por DGADR

Figura 22 – Compatibilização das áreas de RAN e manchas de capacidade de uso de solos de classes B e C na área onde se desenvolve a LE-SCM.PEC

4.6 SISTEMAS ECOLÓGICOS

FLORA E HABITATS

4.6.1. Realizar a avaliação do projeto de acordo com o artigo 6.º da Diretiva Habitats, face à proximidade das Zonas Especiais de Conservação de Nisa / Lage da Prata e Cabeção, de acordo com o disposto no Guia Metodológico sobre as disposições do artigo 6.º, n.ºs 3 e 4 da Diretiva Habitats (92/43/CEE).

Estabelecer um procedimento faseado para a avaliação de planos ou de projetos suscetíveis de ter um impacto nos Sítios da Rede Natura 2000. Este procedimento compreende três fases principais (rastreamento, avaliação adequada e derrogação do artigo 6.º, n.º 3, em determinadas condições).

A análise efetuada em seguida tem como objetivo garantir que o projeto evita ou atenua potenciais impactos sobre áreas da Rede Natura 2000, sendo aplicadas as obrigações decorrentes das disposições do artigo 6.º da Diretiva Habitats, não só pelas autoridades e as agências nacionais dos Estados-Membros e dos países candidatos, mas também por promotores, consultores, gestores dos sítios, etc., conforme referido no documento guia.

Embora o projeto não interfira diretamente com as áreas em causa pretende-se que sejam avaliadas as implicações do projeto nas referidas áreas, de acordo com o Artigo 6.º da Diretiva Habitats.

Seguindo a análise pretendida, numa fase inicial de *rastreamento*, concluir-se-á que o projeto não é suscetível de afetar os sítios de forma significativa. De acordo com o Fluxograma apresentado na **Error! Reference source not found.** do documento guia, caso o projeto não afete o sítio de forma significativa, a autorização para intervenção poderá ser concedida, não se prosseguindo com as análises relativas às fases 2 e 3.

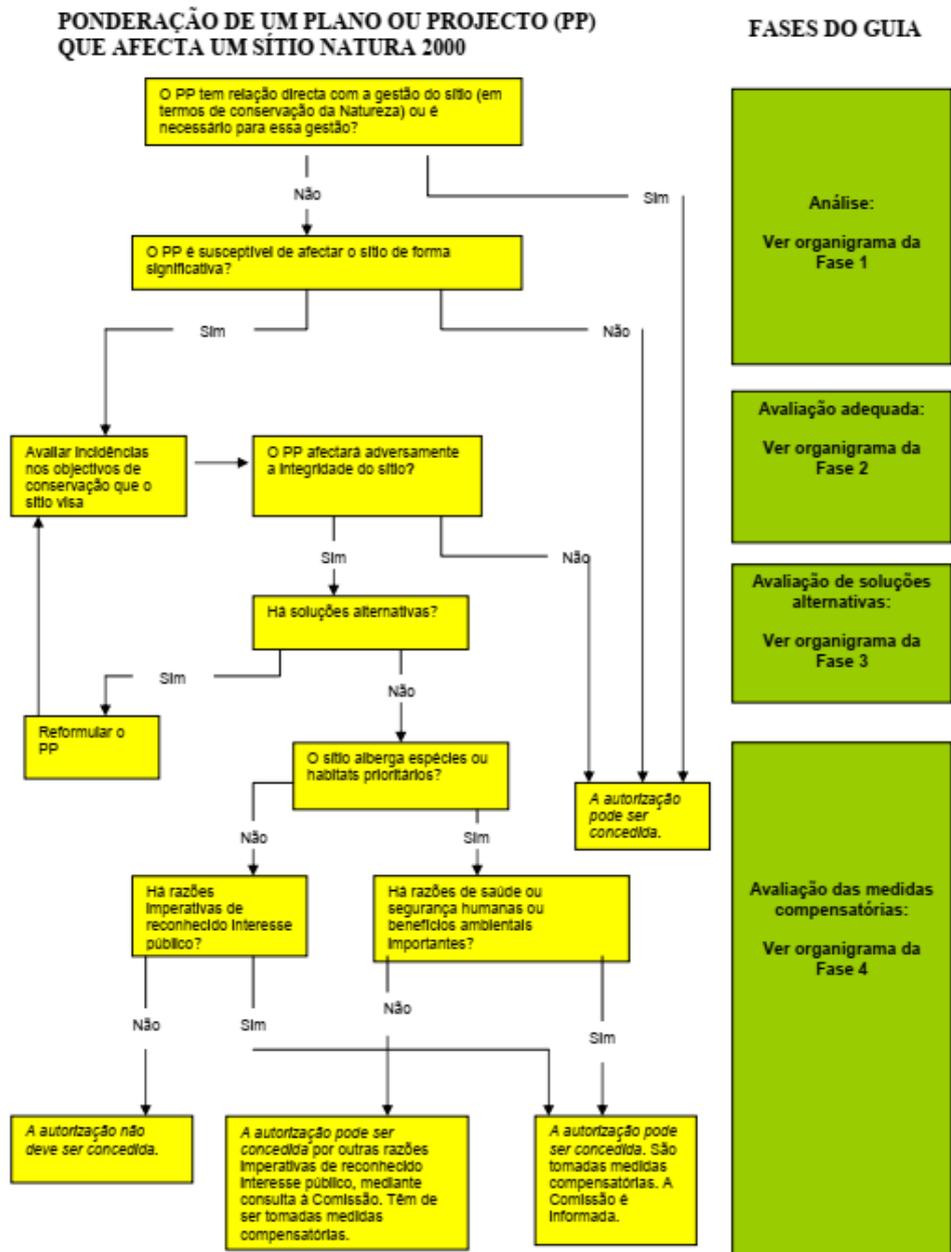
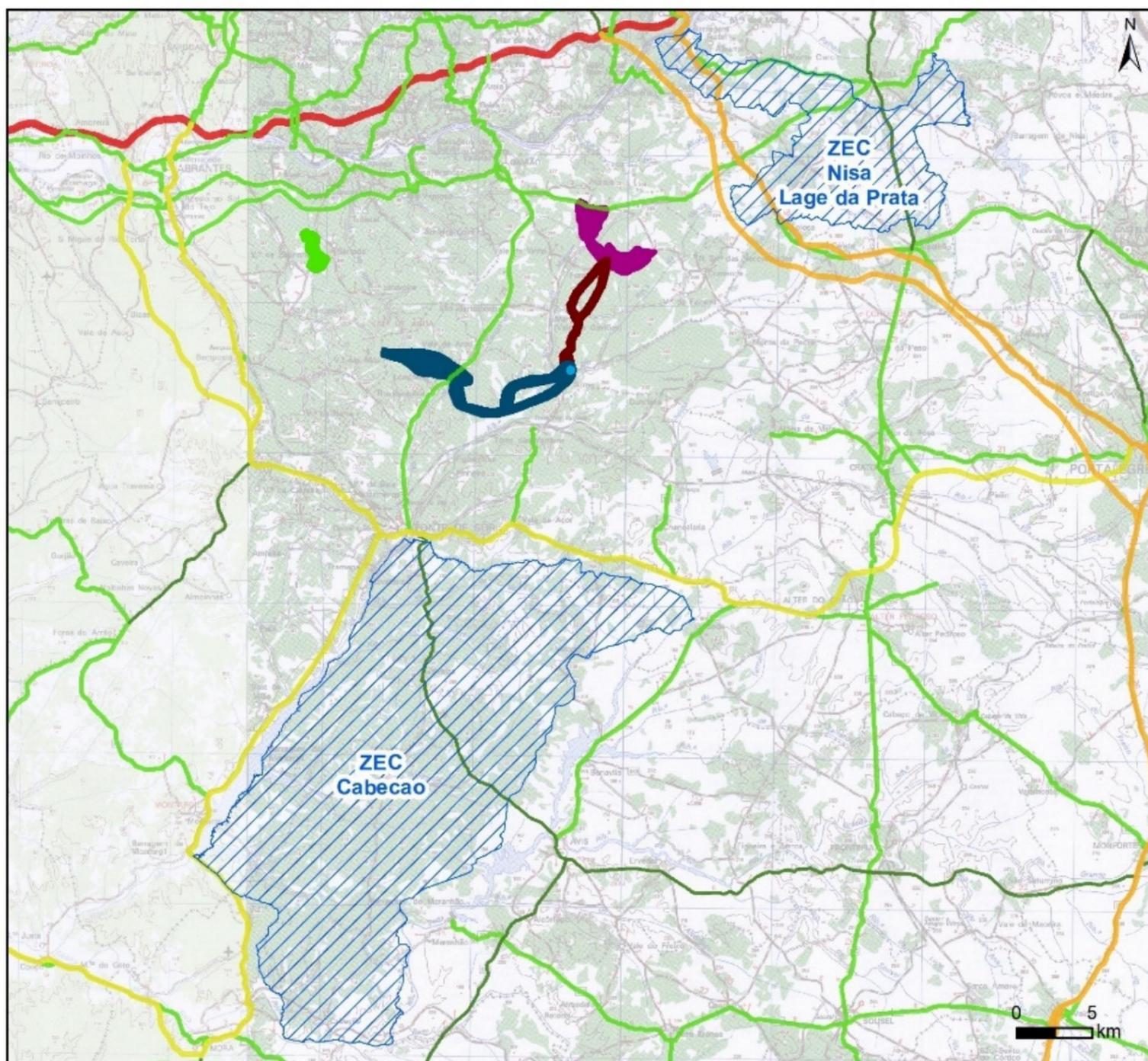


Figura 23 - Organigrama do procedimento dos nºs 3 e 4 do artigo 6º em relação das fases do Guia

Relativamente à proximidade à Zona Especial de Conservação (ZEC) de Nisa/Laje de Prata (PTCON0044), que se localiza a cerca de 6km da AE-CFA, os principais valores naturais que justificaram a sua classificação dizem respeito à presença de montados de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), sistemas agroflorestais muito raros a nível nacional, assim como montados de sobreiro (*Quercus suber*) e azinheira (*Quercus rotundifolia*) que constituem o habitat 6310, e a presença de áreas bem conservadas dos habitats 3170* e 5330. Destacando-se ainda o facto de a área da ZEC ser uma área histórica de ocorrência de lince-ibérico (*Lynx pardinus*).

Tal como referido no EIA o projeto em causa não afeta quaisquer áreas de montados de carvalho-negral, habitat 3170* ou habitat 5330, sendo a potencial afetação do habitat 6310 muito pontual e ainda não certa, pois deverá ser evitada pelos apoios das linhas elétricas, não existindo afetação pela Central Solar e respetiva Linha Elétrica. Tendo em conta a distância à ZEC e presença entre o projeto e a ZEC de infraestruturas humanas, nomeadamente estradas (Figura 24), já consolidadas não se considera que o projeto contribua para a fragmentação ou efeito barreira face a esta área classificada. Assim sendo considera-se que o projeto em apreço não será suscetível de afetar esta ZEC de forma significativa.



Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

-  Área de estudo da central fotovoltaica de Atalaia (AE-CFA)
-  Área de estudo dos corredores da linha elétrica de 220 kV da CFA à SCM (LE-CFA.SCM)
-  Área de estudo da subestação de Comenda (AE-SCM)
-  Área de estudo dos trechos alternativos da linha elétrica de 220 kV da SCM ao PEC (LE-SCM.PEC)
-  Área de estudo da central fotovoltaica de Concavada (AE-CFCV)

Rede Natura 2000

-  Zona Especial de Conservação (ZEC)

Fonte: ICNF (2021)

Infraestrutura rodoviária por categoria

-  Auto-estrada
-  Estrada Nacional
-  Estrada Regional
-  Itinerário Complementar
-  Itinerário Principal

Fonte: IP (2024)

Figura 24 - Enquadramento do Projeto com Rede Natura 2000 e infraestruturas rodoviárias.

No que respeita à proximidade da ZEC Cabeção (PTCON0029), a uma distância de cerca de 10km da AE LE-SCM.PEC, os principais valores que levaram à sua classificação dizem respeito à presença de extensas áreas bem conservadas de habitat 6310, à importância da ZEC para a conservação de *Halimium verticillatum* uma vez que a área alberga 60% da população da espécie, e ainda pela presença de condições muito favoráveis à presença de rato de Cabrera (*Microtus cabrerae*).

Tal como referido no EIA o projeto potencialmente afetará o habitat 6310 de forma muito pontual e ainda não certa, pois deverá ser evitada pelos apoios das linhas elétricas, não existindo afetação pela Central Solar e respetiva Linha Elétrica. Não se tendo verificado presença ou afetação da espécie *Halimium verticillatum* pelo projeto. Tendo em conta a distância à ZEC e presença entre o projeto e a ZEC de infraestruturas humanas já consolidadas não se considera que o projeto contribua para a fragmentação ou efeito barreira face a esta área classificada e que afete em particular o rato de Cabrera, tendo em conta a dimensão típica do domínio vital da espécie. Assim sendo considera-se que o projeto em apreço não será suscetível de afetar esta ZEC de forma significativa.

4.6.2. Rever e corrigir a metodologia de inventariação de flora, uma vez que é referido a classificação de "ocorrência improvável - Presente nas áreas classificadas mais próximas ou na quadrícula UTM 10x10 km, no entanto os biótopos presentes na área de estudo não apresentam condições favoráveis para a sua ocorrência." No entanto os dados não apresentam quaisquer espécies com probabilidade "Improvável", mesmo que, segundo os critérios, estas devessem surgir em grande abundância.

No que diz respeito à metodologia aplicada referente à possibilidade de ocorrência das espécies de flora, importa referir que, como descrito no capítulo 7.3.1.2. do EIA, esta classificação apenas diz respeito às espécies de flora com maior relevância ecológica. Foram consideradas espécies com maior relevância ecológicas aquelas que se incluíssem em pelo menos um dos seguintes parâmetros:

- Presente nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;
- Espécies de flora endémicas de Portugal;
- Espécies que apresentam legislação nacional de proteção.

Isto significa que, apenas as espécies que se incluem em pelo menos um dos parâmetros acima identificados, foram classificadas quanto à sua probabilidade de ocorrência nas seguintes categorias:

- Confirmada – Presença confirmada durante o trabalho de campo;
- Provável – Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas ou na quadrícula UTM 10x10km, ou com ocorrência de biótopo favorável;

- Improvável – Presente nas áreas classificadas mais próximas ou na quadrícula UTM 10x10km, no entanto, os biótopos presentes na área de estudo não apresentam condições favoráveis para a sua ocorrência.

No que toca aos restantes elencos das espécies de flora, a ocorrência destas espécies segue os seguintes critérios:

- Confirmada – Presença confirmada durante o trabalho de campo;
- Provável – Espécies elencadas através da bibliografia que não foram confirmadas durante os trabalhos de campo.

Assim, foram reavaliadas todas as espécies de flora com maior relevância ecológica quanto à probabilidade de ocorrência tendo-se verificado que nenhuma espécie de flora sofreu alterações, existindo apenas espécies de flora com maior relevância ecológica com uma probabilidade de ocorrência, confirmada ou provável, não existindo espécies com ocorrência improvável.

A metodologia utilizada é referência para todos os estudos executados pela equipa de ecologia de forma a garantir comparabilidade entre projetos e áreas. A lógica inerente a esta classificação é uma lógica ecológica já que, determinar a probabilidade de ocorrência de espécies de flora com maior relevância ecológica implica determinar com mais rigor a capacidade de uma determinada área albergar ou não estas espécies. Assim, o facto de todas as espécies de flora com maior relevância ecológica terem sido dadas como prováveis ou confirmadas (ao invés de improváveis) é um resultado que não pode ser omitido.

4.6.3. Complementar a inventariação da flora, dado que não são consideradas espécies identificadas como características dos habitats naturais e seminaturais constantes do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013. Mesmo não ocorrendo na área de estudo, sendo características dos habitats deverão ser listadas como de ocorrência “Provável” ou “Improvável”, dependendo da sua área de distribuição conhecida. A título de exemplo, a espécie *Populus alba* não está identificado para CFCV apesar de estar identificado o habitat 92A0 “Florestas-galeria de *Salix alba* e *Populus alba*”.

Por forma a se responder a esta questão foram revistos todos os inventários de flora realizados e revista a lista de espécies. Após estas revisões foram retificadas algumas espécies quanto à sua ocorrência no **ANEXO VIII.1 do VOLUME IV – ANEXOS**. Na AE-CFA a espécie *Populus alba*, que não se encontrava identificada para a área em causa, encontra-se agora identificada como tendo ocorrência provável. E ainda na AE-CFCV a espécie *Populus alba*, que não se encontrava identificada para a área em causa, encontra-se agora identificada como tendo ocorrência confirmada.

É de notar que as espécies de flora, sem maior relevância ecológica, apenas apresentam dois tipos de ocorrência, confirmada e provável, estando os critérios descritos na resposta à questão 4.6.2. do presente documento.

4.6.4. Facultar, no Quadro resumo (semelhante ao anexo VIII, mas com foco nas espécies RELAPE) que inclua a presença de todas as espécies RELAPE Confirmadas, Prováveis ou Improváveis, o número de exemplares verificados em cada área de estudo.

Clarifica-se ainda que não foi feito o levantamento e contabilização do número de existências na área de estudo, ao nível dos indivíduos, mas sim o levantamento das presenças e da existência de pequenos núcleos.

Por forma a se responder à questão exposta, de seguida é apresentado o quadro resumo com a presença das espécies RELAPE e o número de núcleos identificados na área de estudo, como solicitado.

Quadro 31 - Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação para cada componente do projeto

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	COMPONENTES DO PROJETO								ENDEMISSMO	LEGISLAÇÃO	ESTATUTO
		CFA + LE-CFA.SCM		CFCV		CORREDORES LE-SCM.PEC		SCM				
		OCORRÊNCIA	NÚMERO DE NÚCLEOS	OCORRÊNCIA	NÚMERO DE NÚCLEOS	OCORRÊNCIA	NÚMERO DE NÚCLEOS	OCORRÊNCIA	NÚMERO DE NÚCLEOS			
Amaryllidaceae	<i>Allium schmitzii</i>			P	-					lb		VU
Araliaceae	<i>Hedera maderensis subsp. iberica</i>			P	-					lb		
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>	P	-			P	-				Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro (Anexo V)	LC
Asteraceae	<i>Cheirolophus uliginosus</i>			P	-					lb		NT
Buxaceae	<i>Buxus sempervirens</i>			P	-							EN
Cistaceae	<i>Halimium umbellatum var. verticillatum</i>			P	-						Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro (Anexo B-II e B-IV)	LC
Cyperaceae	<i>Carex elata subsp. reuteriana</i>	P	-							lb		
Drosophyllaceae	<i>Drosophyllum lusitanicum</i>	C	1			P	-					VU
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia transtagana</i>	C	*							Lu	Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro (Anexo B-II e B-IV)	LC
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia uliginosa</i>	P	-			P	-			lb		NT
Fagaceae	<i>Quercus rotundifolia</i>	C	2	P	-						Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio	
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>	C	**	C	**	C	**	C	**		Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio	
Hypericaceae	<i>Hypericum linariifolium</i>	C	*							lb		

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	COMPONENTES DO PROJETO								ENDEMIISMO	LEGISLAÇÃO	ESTATUTO
		CFA + LE-CFA.SCM		CFCV		CORREDORES LE-SCM.PEC		SCM				
		OCORRÊNCIA	NÚMERO DE NÚCLEOS	OCORRÊNCIA	NÚMERO DE NÚCLEOS	OCORRÊNCIA	NÚMERO DE NÚCLEOS	OCORRÊNCIA	NÚMERO DE NÚCLEOS			
Iridaceae	<i>Iris xiphium var. lusitanica</i>			P	-					lb	Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro (Anexo B-V)	LC
Phyllanthaceae	<i>Flueggea tinctoria</i>			P	-					lb		
Plantaginaceae	<i>Digitalis thapsi</i>	C	*							lb		
Poaceae	<i>Festuca duriotagana var. duriotagana</i>	P	-			P	-	P	-	Lu	Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro (Anexo B-II e B-IV)	LC
Rubiaceae	<i>Galium broterianum</i>	P	-			P	-	P	-	lb		
Salicaceae	<i>Salix salviifolia subsp. australis</i>	P	-	C	2	C	2	C	2	lb	Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro (Anexo B-II e B-IV)	
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus serotinus</i>			P	-					lb		

* Espécie confirmada pela bibliografia; ** Ter em consideração os levantamentos exaustivos realizados no âmbito do EIA; Endemismo: Lu – Lusitano, lb – Ibérico; Ramos & Carvalho, 1990: E – Em Perigo de Extinção, V – Vulnerável. Dray: E – Em perigo de extinção, R – rara, V – vulnerável, nA – Não ameaçada, I – Categoria Indeterminada; Probabilidade de ocorrência na área de estudo: C- confirmada, P-provável, IM - improvável

4.6.5. Indicar as ações de controlo de vegetação que serão realizadas sob as LMAT durante o período de exploração e periodicidade das mesmas. O estudo apenas refere árvores de rápido crescimento (eucalipto e pinheiro-bravo), mas na restante vegetação, supostamente, também estará sujeita a operações de gestão.

No caso das espécies que não são de crescimento rápido e não atingem altura que coloquem em causa o funcionamento da linha prevê-se apenas a necessidade de decote ou poda específica de alguns indivíduos, assim como a limpeza do sobcoberto, preservando a regeneração natural de espécies autóctones, em particular de sobreiro e azinheira. A periodicidade e métodos mais adequados à respetiva limpeza e poda deverão ser descritos em pormenor, em fase de projeto de execução, no plano de manutenção de faixa de servidão da linha elétrica e cumprir com as diretrizes de limpeza definidas pela REN.

4.6.6. Prever medidas de mitigação que diminuam o ensombramento gerado pelos painéis solares, de forma a promover o crescimento de alguma vegetação.

De forma a dar resposta à presente questão, importa referir que, nas secções 10.3.2 e 10.3.12 do Relatório Síntese do EIA (Volume II), já se encontram preconizadas algumas medidas de mitigação que pretendem diminuir o ensombramento gerado pelos painéis solares, sendo estas:

“Bio 12 Se necessário recorrer à sementeira de vegetação nas áreas ocupadas por módulos fotovoltaicos, garantir que se utilizam espécies autóctones, e que as mesmas são compatíveis com o ensombramento. Na faixa de proteção das linhas de água, deve ser avaliada a instalação/manutenção de vegetação ripícola adequada à recuperação e valorização das mesmas;” – secção 10.3.2. do EIA

“Pai 1 Elaborar um Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) que recupere a paisagem degradada pelo decorrer da obra e integre, na medida do possível, os novos elementos introduzidos. Preconiza-se, no mínimo, a limpeza, descompactação e colocação de uma camada de terra vegetal, preferencialmente obtida por decapagem. Esta terra constitui um banco de sementes da vegetação pré-existente, contribuindo para a regeneração natural da vegetação degradada pelo decorrer da obra. A terra decapada das áreas onde se detetaram espécies invasoras deverá ser segregada e eliminada de acordo com os processos de erradicação adequados para as espécies em causa; – secção 10.3.12. do EIA

Pai 2 Elaborar um Projeto de Integração Paisagística (PIP) que integre e enquadre as centrais solares e subestação e as dissimule dos observadores na envolvente, recorrendo essencialmente à utilização de vegetação autóctone presente nas formações locais.” – secção 10.3.12. do EIA

No entanto, medidas como não movimentação do solo e o pastoreio extensivo para a produção de prados naturais, foram incluídas no Relatório Síntese, por forma a promover o crescimento de alguma vegetação:

Bio 201 As movimentações do solo deverão ser reduzidas ao mínimo possível de forma a permitir o desenvolvimento de vegetação herbácea e arbustiva de pequeno porte em locais que não influenciem a operação das Centrais Solares;

Bio 212 Sempre que seja viável, promover o pastoreio extensivo na área das centrais solares, para que se consiga promover a produção de prados naturais promovendo o crescimento de alguma vegetação nestas áreas.

O ensombramento gerado pelos painéis solares pode apresentar também impactes positivos na vegetação. Segundo Lambert *et al.* (2021), o ensombramento provocado pelos painéis solares em clima mediterrâneo diminuem a temperatura e os fluxos de CO₂ do solo, não afetando ou alterando a comunidade florística. No entanto, a diminuição da temperatura do solo é um fator que faz com que a perda de água no solo diminua, impedindo a evapotranspiração, e levando a um aumento da disponibilidade de água no solo.

Em alguns climas, este aumento vai promover o crescimento das plantas e, conseqüentemente, vai fazer com que haja um aumento da biomassa e da cobertura da vegetação no solo (adaptado de Liu *et al.* 2023). Outro impacte positivo do ensombramento gerado pelos painéis solares é a promoção de diversidade de espécies de flora, uma vez que, certas espécies apresentam uma preferência por locais soalheiros e outras por locais ensombrados, levando a que a área do projeto seja composta por diversas espécies de flora.

4.6.7. Identificar e quantificar as áreas que estarão sujeitas a nivelamentos ou modelações do relevo para a implantação de estruturas do projeto.

Esclarece-se no presente ponto, que, para a construção da tipologia de projetos em análise, será necessário proceder a uma preparação prévia do terreno que implicará essencialmente trabalhos de limpeza, remoção de vegetação (matos, arbustos e árvores) e quando necessários trabalhos de decapagem (até 50 cm de profundidade máxima). Após estes trabalhos preparativos, será necessário em algumas áreas pontuais e devidamente assinaladas, proceder a regularizações de terreno que impliquem por si nivelamentos ou modelações do relevo para a implantação das estruturas (módulos fotovoltaicos).

Neste sentido, e de forma a dar resposta cabal à presente questão, foram elaborados mapas de movimentação de terras para estas situações muito específicas, onde se assinalam com códigos de cores as áreas sujeitas a estes trabalhos, bem como a estimativa de volumes de movimentação de terras previstos.

Na área de implantação do projeto de Concavada (CFCV), a solução de projeto assenta num sistema de seguimento solar num eixo N-S. Esta tipologia, mais eficiente, necessita, contudo, de um maior cuidado na implantação dados os requisitos mecânicos do mesmo. As soluções tradicionais não permitem grandes inclinações N-S, não compatíveis, de todo, com a orografia da área de projeto e que obrigaria a esforço muito elevado de movimentação de terras ou de alargamento considerável da área de implantação. Esta tecnologia, assenta numa tecnologia que permite que as mesas de suporte aos módulos fotovoltaicos acompanhem a morfologia do terreno, atenuando e evitando sempre que possível efetuar movimentações de terra.

Contudo, em algumas áreas restritas do projeto (situações muito localizadas e identificadas no Desenho GRE.EEC.D.21,PT.P.16424.00.043.01 Planta de Terraplanagens apresentado no **ANEXO_IV_5A_2_5-CFCV_PD**), dada a maior ondulação do terreno e atual ocupação (predominância áreas de eucaliptais) e num claro compromisso de mitigar sempre que possível a intervenção da área a ocupar, verifica-se necessário efetuar algumas modelações para acomodar a solução.

As movimentações na área de implantação dos módulos fotovoltaicos apresentam uma componente importante associada à remoção de cepas dos eucaliptos e espécies arbóreas. Nesta modelação houve a preocupação em obter um equilíbrio entre as escavações e os aterros com vista a não resultar terras sobrantes e a não haver necessidade de recorrer a manchas de empréstimo, e evitando também o recurso a transporte de materiais sobrantes para vazadouro. Na figura seguinte, reproduz-se a Peça Desenhada referida acima, para demonstrar as áreas de estruturas fotovoltaicas, onde será necessário realizar trabalhos de modelação/nivelamento. A nível de análise dos resultados, na sequência destes trabalhos, quantifica-se um total de 1.442 m³ de movimentação de terras, dos quais 957,56 m³ correspondem a aterro.

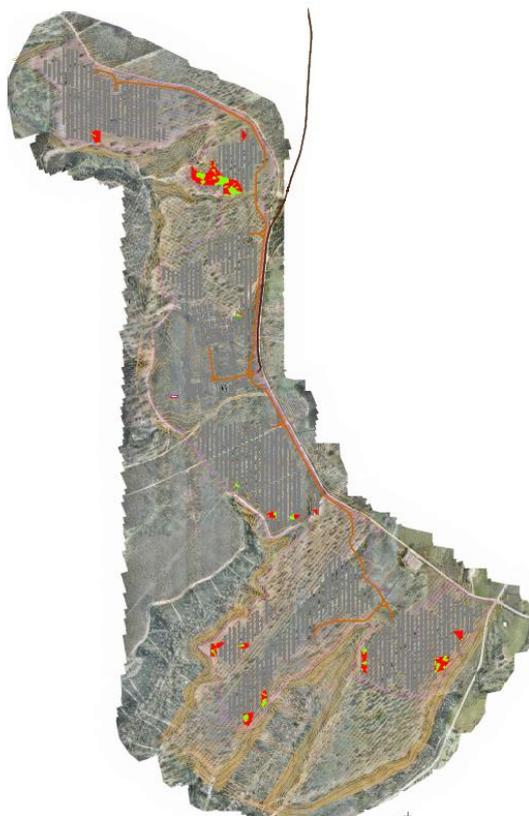


Figura 25 – Apresentação das áreas a modelar/nivelar na CFCV

Relativamente à CFA, a **terraplenagem** é exigida sempre que a inclinação do terreno seja superior à inclinação máxima permitida pelos *trackers*, a distância mínima dos módulos ao solo não seja cumprida, a pendente máxima negativa (S-N) seja superior ao máximo admissível ou não sejam cumpridos os valores permitidos a nível de tolerância de rugosidade do terreno.

Para efeitos da implantação das estruturas fotovoltaicas, foram considerados os valores abaixo apresentados para os parâmetros descritos anteriormente:

- Inclinação máxima em qualquer direção: 15%;
- Inclinação máxima S-N (pendente negativa) no alinhamento dos *trackers*: 0%;
- Inclinação máxima S-N (pendente positiva) no alinhamento dos *trackers*: 15%;
- Distância mínima dos módulos ao solo: 50cm;
- Tolerância de rugosidade admissível entre as estacas em cada *tracker*: +/-15cm.

Globalmente a empreitada geral privilegiará o equilíbrio entre movimentos de terras, prevenindo o fluxo de exportação e importação de terras de e para a obra. Para o efeito, nas zonas em que ocorram aterros ou seja necessária a modelação de terreno utilizam-se, sempre que possível, as terras provenientes de zonas da obra em que ocorram escavações.

Concretamente, para as zonas específicas onde se prevê a realização de trabalhos de modelação/nivelamento, apresenta na secção 5.2.1 e na MD GRE.EEC.R.21.PT.P.10891.00.009.02 do ANEXO_IV_1A_1_CFA_MD e no Desenho GRE.EEC.D.21.PT.P.10891.15.027.02 do ANEXO_IV_1A_2_7-CFA_PD do **VOLUME IV-ANEXOS** o mapa de movimentação de terras e a memória descritiva explicativa, que refere o que a seguir se apresenta.

Para efeitos de cálculo volumétrico de terras a movimentar para área das estruturas fotovoltaicas, a área vedada foi dividida em 14 áreas específicas que se apresentam na figura seguinte. Para as mesmas, procedeu-se ao cálculo volumétrico, pelo que se apresenta no Quadro 10 o resumo dos movimentos de terra necessários preconizar no âmbito do projeto.

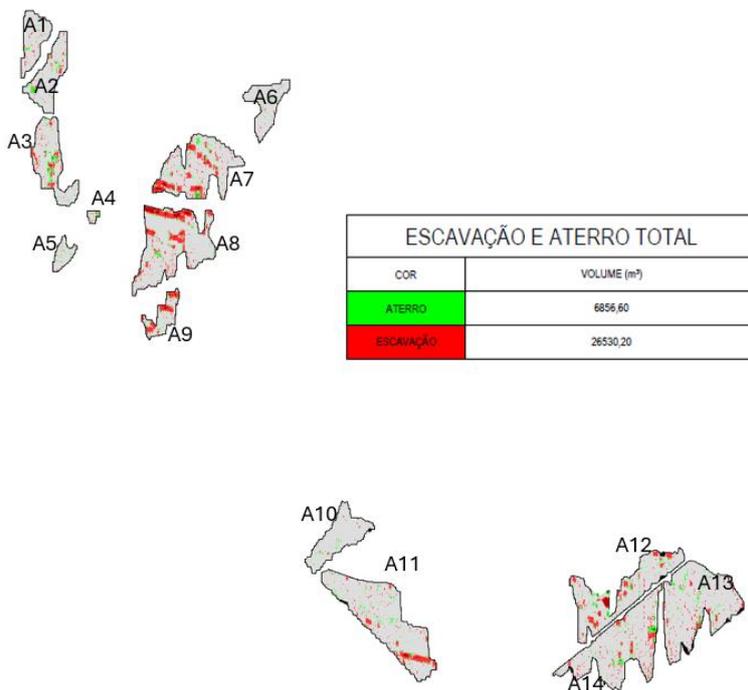


Figura 26 – Apresentação das Áreas divididas para calculo de Movimentos de Terras na CFA

Quadro 32 – Quadro Resumo dos Movimentos de Terras da Área da CFA

Limpeza Camada Vegetal		0.050		m					
CF ATALAIA						Corte	Aterro	Media	Equiv
	area (m2)	vol.TV (m3)	Corte (m3)	Aterro (m3)	Diferença (m3)	m3/ha	m3/ha	m3/ha	cm
A1	44143.1	2207.2	182.6	91.9	90.7	41.4	20.8	31.1	0.3
A2	60295.2	3014.8	299.6	446.7	-147.1	49.7	74.1	61.9	0.6
A3	77224.6	3861.2	1238.1	808.8	429.3	160.3	104.7	132.5	1.3
A4	4725.7	236.3	49.7	106.2	-56.5	105.2	224.8	165.0	1.6
A5	16529.3	826.5	49.9	61.7	-11.8	30.2	37.3	33.7	0.3
A6	48458.3	2422.9	101.3	88.4	13.0	20.9	18.2	19.6	0.2
A7	128593.0	6429.7	5083.5	849.7	4233.7	395.3	66.1	230.7	2.3
A8	157609.5	7880.5	7081.4	424.9	6656.5	449.3	27.0	238.1	2.4
A9	31269.1	1563.5	2117.8	100.2	2017.6	677.3	32.0	354.7	3.5
A10	67695.3	3384.8	131.8	127.5	4.3	19.5	18.8	19.2	0.2
A11	181030.2	9051.5	2863.8	502.5	2361.3	158.2	27.8	93.0	0.9
A12	129585.8	6479.3	3925.4	1410.7	2514.7	302.9	108.9	205.9	2.1
A13	181546.1	9077.3	1378.0	602.7	775.2	75.9	33.2	54.6	0.5
A14	169181.2	8459.1	2027.3	1234.8	792.5	119.8	73.0	96.4	1.0
TOTAL	1297886.4	64894.3	26530.2	6856.6	19673.5				
			204.4	52.8					
			m3/ha	m3/ha					

FAUNA

4.6.8. Identificar a metodologia de prospeção para espécie *Microtus cabreræ*.

Esclarece-se na presente questão, que a área da CFA se insere numa zona de probabilidade de ocorrência da espécie de rato-de-cabrera (*Microtus cabreræ*) segundo Mira *et al.* 2008, foi realizada uma prospeção ativa dirigida a esta espécie.

Esta prospeção dirigida consistiu na deslocação pela área de estudo, tendo-se dado especial atenção às áreas de implementação dos painéis solares, e averiguação de locais com potencial de ocorrência de rato-de-cabrera. A presença desta espécie foi avaliada através da prospeção de latrinas e túneis, no interior da vegetação herbácea, característicos desta espécie.

Estes indícios foram procurados nos habitats mais propícios à ocorrência desta espécie, i.e., em zonas de maior humidade edáfica, como linhas de escorrência, frequentemente com juncais e/ou silvados (Pita *et al.* 2006, 2007, Rosário & Mathias 2007, Rosário *et al.* 2008, Santos *et al.* 2005, 2006, 2007). Nas áreas onde se identificaram estes habitats preferenciais, as prospeções foram mais intensas, uma vez que esta espécie pode ocupar áreas inferiores a 100 m² (Santos *et al.*, 2006). Como amostragem complementar, foram ainda colocadas pela área de estudo e áreas adjacente, 14 armadilhas fotográficas. No que concerne à armadilhagem fotográfica, foi realizada uma campanha, durante uma noite, na qual as câmaras ficaram ativas durante todo o período noturno, em todos os pontos.

Apesar deste esforço de amostragem a espécie de rato-de-cabrera (*Microtus cabreræ*) não foi identificada na área de estudo.

Bibliografia utilizada:

Pita R, Mira A, Beja P (2006) Conserving the Cabrera vole, *Microtus cabreræ*, in intensively used Mediterranean landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 115:1-5

Pita R, Beja P, Mira A (2007) Spatial population structure of the Cabrera vole in Mediterranean farmland: the relative role of patch and matrix effects. *Biological Conservation* 134:383-392

Rosário IT, Mathias ML (2007) Post-fire recolonisation of a montado area by the Cabrera vole (*Microtus cabreræ*). *International Journal of Wildlife Fire*, 16(4): 450-457

Rosário IT, Cardoso P, Mathias ML (2008) Is habitat selection by the Cabrera vole (*Microtus cabreræ*) related to food preferences? *Mammalian Biology* 73: 423-429.

Santos SM, Rosário IT, Mathias ML (2005) Microhabitat preference of the Cabrera vole in a Mediterranean cork oak woodland of southern Portugal. *Vie Milieu* 55(1):53-59.

Santos SM, Simões MP, Mathias MM, Mira A (2006) Vegetation analysis in colonies of an endangered rodent, the Cabrera vole, in southern Portugal. *Ecological Research* 21:197-207

Santos SM, Mathias ML, Mira A, Simões MP (2007) Vegetation structure and composition of road verge and meadow sites colonized by Cabrera vole (*Microtus cabreræ* Thomas). *Polish Journal of Ecology* 55(3): 481-493

4.6.9. Esclarecer se foram realizadas amostragens específicas para outras espécies de micromamíferos, nomeadamente roedores e insetívoros.

Esclarece-se na presente questão, que, no que toca às restantes espécies de micromamíferos, nomeadamente roedores e insetívoros, não foi realizada uma amostragem específica para este grupo. As identificações em campo destas espécies de micromamíferos foram conseguidas através da amostragem por transectos dirigida a mamíferos e répteis e à implementação de armadilhagem fotográfica.

A amostragem teve por base a realização de transectos, com cerca de 500m a partir de pontos definidos, onde se identificou indícios de presença ou indivíduos vivos de mamíferos, répteis e anfíbios. Quanto à amostragem pelas armadilhas fotográficas, foi colocada uma câmara de armadilhagem fotográfica com isco em cada transecto, tendo ficado ativa durante uma noite.

Com esta metodologia, apenas foi possível identificar uma espécie de micromamífero, o ratinho-das-hortas (*Mus spretus*), na CFA e corredores da LE-CFA.SCM.

4.6.10. Prever os impactes que as linhas têm na fragmentação de habitats, associando os impactes cumulativos de outros projetos.

De forma a dar resposta à presente questão, importa referir que, no Relatório Síntese do EIA (Volume II), foram considerados os impactes individuais dos projetos em análise e os impactes cumulativos das correspondentes ao conjunto dos projetos em desenvolvimento pela ENDESA no âmbito do concurso do PEGO – Centro Electroprodutor do PEGO e foram tidas em consideração algumas infraestruturas já existentes, conhecidas à data de elaboração do EIA, nas imediações da área de estudo (área de estudo considerando um buffer médio de 30 km aos projetos do Cluster do Pego), bem como outras em fase de projeto ou licenciamento.

De seguida, e conforme se encontra na secção 9.17.3. do Relatório Síntese do EIA (Volume II), são identificados os momentos onde a previsão do impacte que as linhas têm na fragmentação de habitats e o efeito, associado de exclusão e/ou barreira, são passíveis de ser analisadas.

“(…) considera-se o potencial impacte (...) a fragmentação do habitat e ocorrência de eventuais efeitos de exclusão e/ou barreira, devido à presença das diferentes infraestruturas na mesma zona geográfica, nomeadamente com a implantação do parque eólico de Cruzeiro e respetiva LE. Contudo, este efeito

cumulativo não é diferenciado do efeito cumulativo decorrente dos restantes projetos na envolvente até 20 km, pelo que a sua significância é aferida de forma conjunta com os restantes impactes cumulativos na secção 9.17.3. Importa destacar que o presente Projeto prevê a recomendação da aplicação de medidas de minimização focadas na redução do eventual impacte de colisão das aves com as LMAT, ainda que o impacte individual do projeto seja pouco significativo, face à reduzida atividade verificada. Desta forma, a Endesa contribui de forma ativa para uma perspetiva de mortalidade nula. Adicionalmente, o presente Projeto integra ainda uma forte componente de monitorização dirigida às aves, que permitirá aferir na fase de pós-avaliação os reais impactes do Projeto, sejam de efeito direto ou cumulativo, e em caso de necessidade proceder a uma gestão adaptativa (e.g. adaptação das medidas existentes e/ou adição de novas medidas).” – secção 9.17. do EIA

“Para a fase de exploração os principais impactes cumulativos são preconizados para o grupo da fauna, sendo estes referentes à (...) fragmentação do habitat e ocorrência de eventuais efeitos de exclusão e/ou barreira, devido à presença de diversas infraestruturas humanizadas na mesma zona geográfica, nomeadamente com a implantação de centrais fotovoltaicas, parques eólicos e linhas elétricas associadas.

Neste ponto importa destacar que a Endesa/EGP teve o cuidado de efetuar uma boa caracterização das comunidades de aves e morcegos existentes na região prevista para a implantação dos projetos do cluster do Pego, uma vez que potencialmente serão os grupos mais afetados.

(...)

Durante a fase de exploração das centrais fotovoltaicas e, respetivas linhas elétricas, (...) para o grupo dos morcegos a fragmentação do habitat será o único impacte preconizado para esta fase. Para as linhas elétricas de Muito Alta Tensão identificadas na área de estudo dos impactes cumulativos, não existem registos da monitorização de mortalidade de aves pelo que, no Quadro 9.107 apresentam-se os registos de mortalidade de aves em troços sinalizados da LMAT entre as Subestações de Pereiros e Ferreira do Zêzere, a cerca de 33 km a noroeste da área dos corredores da LE-SCM.PEC. Os resultados indicam uma mortalidade reduzida e unicamente com afetação de espécies comuns em território nacional e, sem preocupações em termos de conservação.

(...)

A presença destas infraestruturas como os parques eólicos, centrais solares e linhas elétricas, poderá resultar num afastamento, sobretudo de aves mais sensíveis à sua presença. Este será um impacte cumulativo para a fase de exploração, assim como a fragmentação de habitat.

Quanto a eventuais efeitos de exclusão e/ou barreira não existem ainda estudos que sejam esclarecedores quanto ao impacte efetivo da implantação destas infraestruturas nas populações de aves. Algumas espécies parecem, de facto,

evitar a utilização de áreas próximas de linhas elétricas, tendo sido documentadas reduções nas taxas de reprodução, como reportado por Husby (2024) para o açor (Accipiter gentilis). Por outro lado, outras espécies utilizam a Linha Elétrica a seu favor, enquanto locais de pouso para deteção de presas, mas também para nidificação, não só em espécies mais comuns como a cegonha-branca (Ciconia ciconia), como em espécies ameaçadas tais como a águia-de-Bonelli (Aquila fasciata) (CIBIO, 2020; D’Amico et al., 2018). Para outras espécies mais suscetíveis à presença de infraestruturas humanas, parece efetivamente existir um evitamento das áreas atravessadas por linhas elétricas (Silva et al., 2010). Face aos estudos existentes não é possível concluir-se acerca do impacto das infraestruturas semelhantes às do projeto em análise quanto a eventuais efeitos de exclusão e barreira, de forma genérica para as aves. No entanto, para aquelas cujos efeitos foram já documentados, estas não se encontram no elenco avifaunístico identificado para as áreas em estudo. Tendo em conta que não existem estudos conclusivos quanto ao impacto de eventuais efeitos de exclusão e/ou barreira na comunidade de aves de rapina derivado da implantação de infraestrutura semelhantes àquelas previstas para o cluster do Pego e que, das monitorizações de aves realizadas nesta área geográfica pela EGP se verificou que a presença de espécies de aves mais suscetíveis como o açor, para o qual foram documentados impactos efetivos, a presença é pontual (número de registos reduzido), considera-se que este tipo de impactos seja pouco significativo.”

Não obstante, poderá considerar a nova avaliação realizada, **ANEXO XVIII do Volume IV – Anexos** “Caracterização da avifauna para a área do Cluster do Pego e avaliação de impactos cumulativos”, que complementarà a questão aqui levantada.

QUIRÓPTEROS

4.6.11. Apresentar todos os dados recolhidos, com referência ao observador, data e local de cada observação, relativamente ao grupo dos quirópteros.

De forma a dar resposta à presente questão, são apresentados os dados recolhidos, com referência ao observador, data e local de cada observação no **ANEXO VIII.3 do Volume IV – Anexos**.

4.6.12. Salvar que é seguido o modelo recomendado pelo ICNF (<https://www.icnf.pt/api/file/doc/acc27c2d9cad609c>), apesar de, um modo geral, o plano de monitorização preconizado para os quirópteros encontrar-se correto. Considerar para este grupo da fauna os seguintes aspetos:

Tal como descrito acima, o plano de monitorização segue o modelo recomendado pelo ICNF, assim, no que toca às considerações propostas é de notar que, em:

a) aquando da construção da linha elétrica, pesquisar abrigos num raio de 200 m em redor dos locais de implantação dos apoios;

Esta medida foi adicionada como medida de mitigação da Fase de Projeto de Execução, no respetivo capítulo do Relatório Síntese:

“Bio 33 Identificar abrigos num raio de 200m em redor dos locais de implantação dos apoios da linha elétrica”;

b) os apoios devem situar-se a uma distância mínima de 100 m de cada abrigo identificado;

Esta medida foi adicionada como medida de mitigação da Fase de Projeto de Execução, no respetivo capítulo do Relatório Síntese:

“Bio 44 Os apoios da linha elétrica devem situar-se a uma distância mínima de 100m de cada abrigo identificado”;

c) a desmatização das áreas a intervencionar deve ocorrer no período entre 31 de agosto e 30 de novembro, por ser o período menos impactante para a fauna;

Com base na caracterização, extensiva, da situação de referência, alimentada por 61,4 horas de monitorização da atividade de quirópteros e da prospeção de abrigos na área de estudo, em todas as épocas relevantes, esta medida não se justifica uma vez que:

1. Não foi confirmada a presença de espécies de quirópteros de grande relevância ecológica, na área de estudo dos projetos. Todas as espécies com presença inequivocamente confirmada na área de estudo apresentam estatuto de conservação Pouco Preocupante (LC).
2. De acordo com os dados do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” (ICNF, 2019), as áreas do projeto em estudo não intercetam áreas de abrigos conhecidos de importância nacional, nem outros abrigos importantes.
3. Num raio de 10 km em torno da Central Fotovoltaica da Atalaia foram identificados quatro locais com condições para albergarem morcegos situados entre 1,0 km e 1,8 km, ou seja, fora da área de implantação do projeto. As visitas realizadas a estes quatro locais, em janeiro de 2023 (hibernação) e maio e julho de 2023 (maternidade), não foram observados indivíduos nem indícios de presença de morcegos, pelo que não constituem abrigos para este grupo faunístico.
4. Num raio de 10 km em torno da Subestação de Comenda foram identificados nove locais com condições para albergarem morcegos, entre 0,4 km e 1,4 km. Durante as visitas efetuadas aos abrigos, em

julho de 2022 e maio de 2023 (maternidade) e em janeiro de 2023 (hibernação), não foram observados indivíduos, contudo, em três abrigos foi observado guano durante a época de maternidade. Estes três abrigos, com indícios de guano, distam entre 0,4 km e 1,1 km da área da Subestação de Comenda, sendo esta distância suficiente para considerar a salvaguarda das espécies uma vez que se trata de abrigos de pouca relevância. Salienta-se assim que na área de implantação do projeto não foram identificados abrigos de morcegos.

5. Num raio de 10 km em torno da Central Fotovoltaica de Concavada foram identificados sete locais com condições para albergarem morcegos, entre 0,7 km e 1,8 km. Durante as visitas efetuadas aos abrigos, em julho de 2022 e maio de 2023 (maternidade) e em janeiro de 2023 (hibernação), não foram observados indivíduos nem indícios de presença de morcegos.
6. Nas prospeções nas imediações dos trechos alternativos da LE Comenda-Cruzeiro foram identificados cinco locais com potencial para albergarem morcegos, todos eles coincidentes com a área em estudo. Em dois destes abrigos, foi possível identificar, na primavera, um indivíduo de morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), com estatuto de conservação Pouco Preocupante (LC) (Mathias *et al.*, 2023). Estes dois abrigos encontram-se a uma distância de 270 m e 350m do traçado proposto para a LE-SCM.PEC, estando fora da faixa de gestão de combustível inerente à implantação da LMAT. Esta distância é, assim, suficiente para considerar a salvaguarda das espécies uma vez que se trata de abrigos de pouca relevância. Nos restantes locais não foram encontrados indivíduos e/ou indícios da sua presença.

Ao atrás exposto acrescenta-se que:

- A grande maioria das zonas de eucaliptal existentes na área têm exploração ativa, ou seja, com cortes de 8 em 8 anos, não permitindo a existência de um elevado número de árvores adultas de grandes dimensões que permitam o estabelecimento de colónias de morcegos arborícolas com elevado número de indivíduos;
- O corte dos eucaliptais e mobilização de solos, assim como as operações de manutenção (controlo de infestantes, seleção de toijas, etc.), que ocorre em vastas extensões na área onde se insere o projeto em avaliação, normalmente ocorre no período de repouso vegetativo das plantas (Inverno: novembro - fevereiro) não cumprindo com este tipo de restrição que está a ser imposta ao projeto da ENDESA;
- As operações de manutenção dos eucaliptais (seleção de toijas, controlo de vegetação infestantes, etc) também se desenrolam preferencialmente durante o inverno (novembro – fevereiro).

Face ao exposto esta medida não é incluída no Relatório Síntese, uma vez que os dados de campo não evidenciaram presença de abrigos nas áreas de intervenção directa dos projectos ou num raio de 200m em torno destes.

d) a desmatação deve ser realizada numa frente única de modo a permitir a fuga dos animais. Depois de realizada, deve ser deixada sem intervenção durante 48 horas de forma a permitir a fuga de animais que possam ter ficado escondidos na área;

Parte desta medida foi adicionada como medidas de mitigação da Fase de Construção no respetivo capítulo do Relatório Síntese:

“Bio 175 A desmatação deverá ser realizada numa frente única de modo a permitir a fuga da fauna”;

No que toca à não intervenção durante 48 horas do material resultante da desflorestação, esta não se justifica, uma vez que, não se verificou a interceção da área de estudo com áreas de abrigos conhecidos de importância nacional, nem outros abrigos importantes do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” (ICNF, 2019).

e) previamente à desmatação de cada área de exploração, deve ser feito o reconhecimento das árvores existentes que possam funcionar como abrigo de morcegos florestais. Essas árvores devem ser as últimas a ser cortadas e só 48 horas após a desmatação da área em redor destas. Os troncos cortados dessas árvores devem ser deixados no solo com os orifícios ou outras estruturas potenciais para os morcegos virados para cima e livres outras 48 horas antes de serem removidos do local;

Esta medida foi ajustada e adicionada como medida de mitigação a implementar até ao início da construção, no respetivo capítulo do Relatório Síntese:

“Bio 5 No período compreendido entre o licenciamento ambiental e o início da fase de construção, deverá ser feita uma prospeção dirigida nas áreas de implantação das centrais solares e dos apoios e linha para identificar árvores com potencial de funcionarem como abrigo de morcegos e confirmar a sua utilização. As árvores em que se confirme serem abrigos de morcegos deverão ser identificadas no Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO) e respetivo plano de condicionamentos atualizado antes do início da construção. Estas árvores devem ser as últimas a ser cortadas e só 48 horas após a desmatação da área em redor destas.”

f) não obstante algumas sugestões serem contraditórias, com o preconizado no EIA, que sugere a retirada imediata dos troncos para reduzir a carga inflamável, devem atender-se às recomendações referentes à proteção desta espécie.

Não se justifica a contradição de medidas de redução da carga inflamável para proteção de espécies, uma vez que, em 61,4 horas de monitorização da atividade de quirópteros e da prospeção de abrigos na área de estudo:

1. Não foi confirmada a presença de espécies de quirópteros de grande relevância ecológica, na área de estudo dos projetos. Todas as espécies com presença inequivocamente confirmada na área de estudo apresentam estatuto de conservação Pouco Preocupante (LC).
2. De acordo com os dados do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” (ICNF, 2019), as áreas do projeto em estudo não intercetam áreas de abrigos conhecidos de importância nacional, nem outros abrigos importantes.
3. Nas prospeções de abrigos de morcego realizadas foi identificado guano em três abrigos que distam entre 0,1 e 1,1 km da área da Subestação de Comenda, sendo esta distância suficiente para considerar a salvaguarda das espécies uma vez que se trata de abrigos de pouca relevância. Tendo, também, sido identificados em dois abrigos, dentro da área de estudo dos trechos da LE Comenda-Cruzeiro, um indivíduo de morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), com estatuto de conservação Pouco Preocupante (LC) (Mathias *et al.*, 2023). Nos restantes abrigos prospectados não foram encontrados indivíduos e/ou indícios da sua presença.

Realça-se que outras atividades florestais (ex: atividades de corte e gestão de explorações de eucalipto) presentes na região não se encontram sujeitas a esta restrição, pelo que, tendo em conta os resultados das monitorizações, também não se justifica aplicar ao projeto agora em avaliação. Entende-se que o conjunto de medidas agora adicionadas ao Relatório Síntese (Bio 3, Bio 4, Bio5), cumulativamente, minimizam os potenciais efeitos adversos decorrentes da construção dos projetos.

AVES

4.6.13. Identificar o número de movimentos por espécie de aves de rapina e/ou planadoras recolhidas no âmbito dos pontos de observação direcionados para estas espécies, não pertencentes a grifo (*Gyps fulvus*) (38 indivíduos), galhadeira (*Corvus corone*) (36 indivíduos) e águia-d’asa-redonda (*Buteo buteo*) (27 indivíduos).

De forma a dar resposta à presente questão, são identificados no Quadro 33 seguinte, correspondente ao número de movimentos identificados para cada espécie de ave de

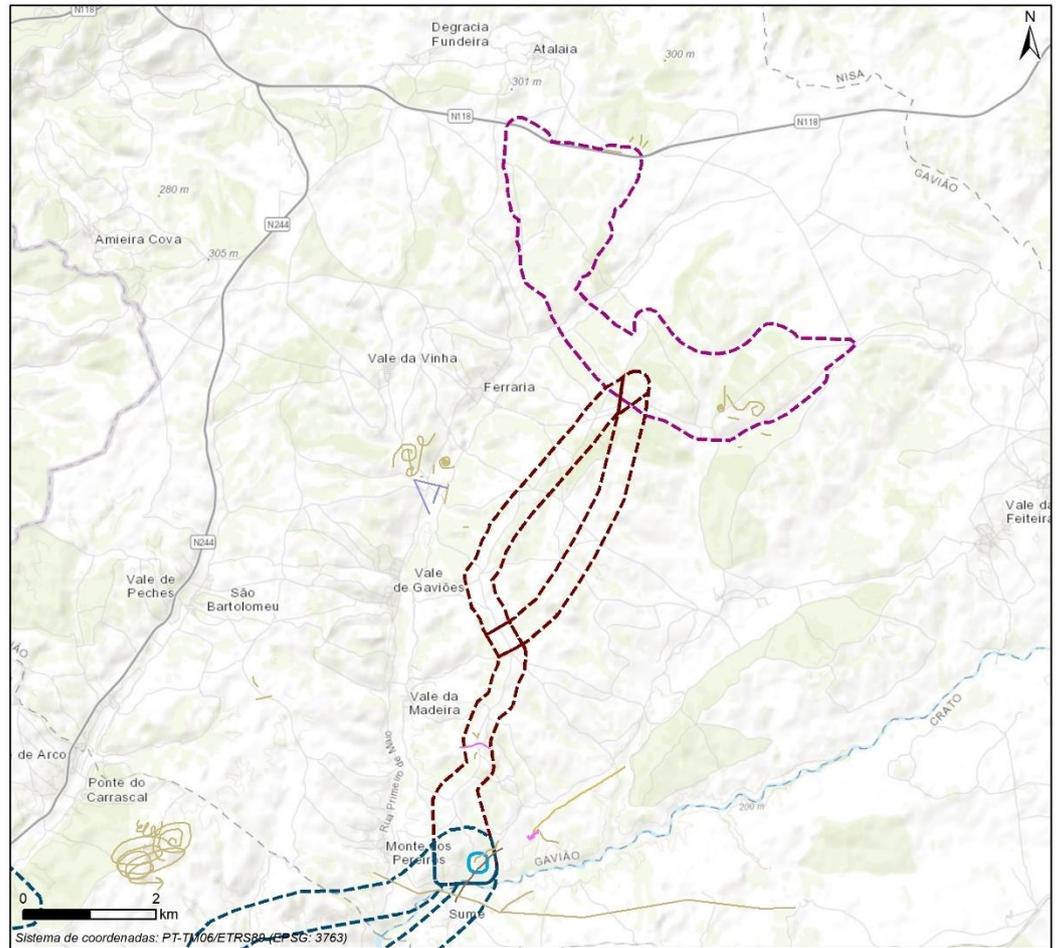
rapina e/ou planadoras recolhidas no âmbito dos trabalhos de campo realizados para o EIA.

Quadro 33 - Número de movimentos por espécie, por projeto.

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	ESTATUTO	NÚMERO DE MOVIMENTOS		
			CFA + LE-CFA.SCM	CORREDORES LE-SCM.PEC	CFCV
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião	LC	1	15	1
<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	LC	2	2	
<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda	LC	27	96	7
<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	LC	26	31	
<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	NT	2	46	
<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira	NT		1	
<i>Corvus corax</i>	Corvo	LC	6	15	
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	35		
<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzento	LC	1		
<i>Gyps fulvus</i>	Grifo	LC	38	65	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	LC	12	66	
<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	2	5	
<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro	NT	3	16	
<i>Plegadis falcinellus</i>	Íbis-preta	LC	1	1	
<i>Vanellus vanellus</i>	Abibe	LC	1		
Espécies com estatuto de conservação desfavorável					
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	VU		7	
<i>Aegypius monachus</i>	Abutre-preto	EN	2	8	
<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-preta	EN		4	
<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-cinzento	EN		1	
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	VU		1	
<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	VU		1	
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro	VU	6	7	3
<i>Milvus milvus</i>	Milhafre-real	CR	21	28	

4.6.14. Apresentar as figuras onde os movimentos são apresentados, com melhor definição e discriminação dos movimentos em causa, designadamente em maior dimensão, devido à dificuldade de leitura das mesmas.

Conforme solicitado procedeu-se à revisão das figuras onde são apresentados os movimentos, de forma a se conseguir obter uma melhor leitura das mesmas. No geral, optou-se por dividir as figuras por espécie por ordem alfabética. Abaixo apresentam-se as figuras que se encontram igualmente apresentadas na secção 7.3.5 do Relatório Síntese do EIA, correspondentes à Figura 7.12 a Figura 7.14 e Figura 7.25 a Figura 7.28.



Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras

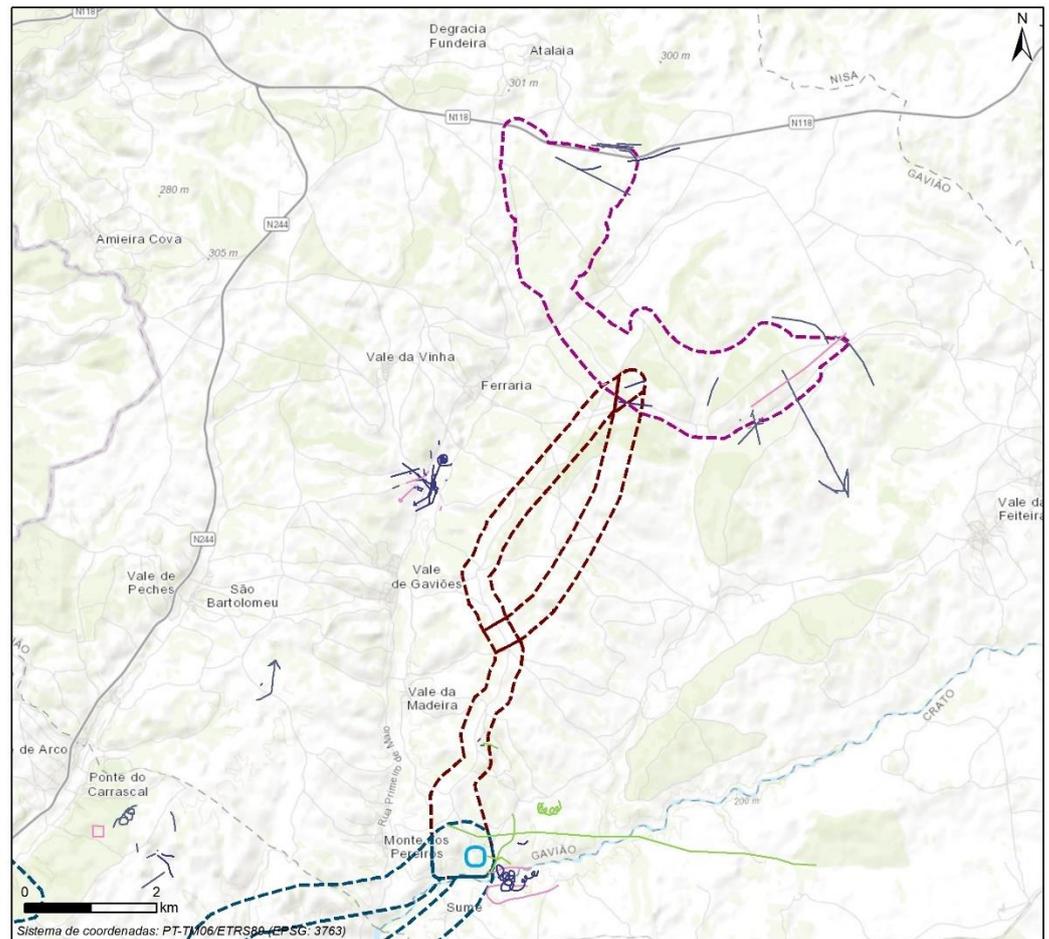
- | | | |
|---|--|---|
|  <i>Accipiter gentilis</i> |  <i>Ardea cinerea</i> |  <i>Aquila pennata</i> |
|  <i>Accipiter nisus</i> |  <i>Buteo buteo</i> | |

Fonte: SMConsulting & BE - Bioinsight&ECO (2024)

Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

-  Área de estudo da central fotovoltaica de Atalaia (AE-CFA)
-  Área de estudo dos corredores da linha elétrica de 220 kV da CFA à SCM (LE-CFA.SCM)
-  Área de estudo da subestação de Comenda (AE-SCM)
-  Área de estudo dos trechos alternativos da linha elétrica de 220 kV da SCM ao PEC (LE-SCM.PEC)

Figura 27 - Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras (excluindo espécies com estatuto de conservação desfavorável) observadas na área da CFA e corredores da LE-CFA.SCM – Espécies *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Ardea cinerea*, *Buteo buteo* e *Aquila pennata*



Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras

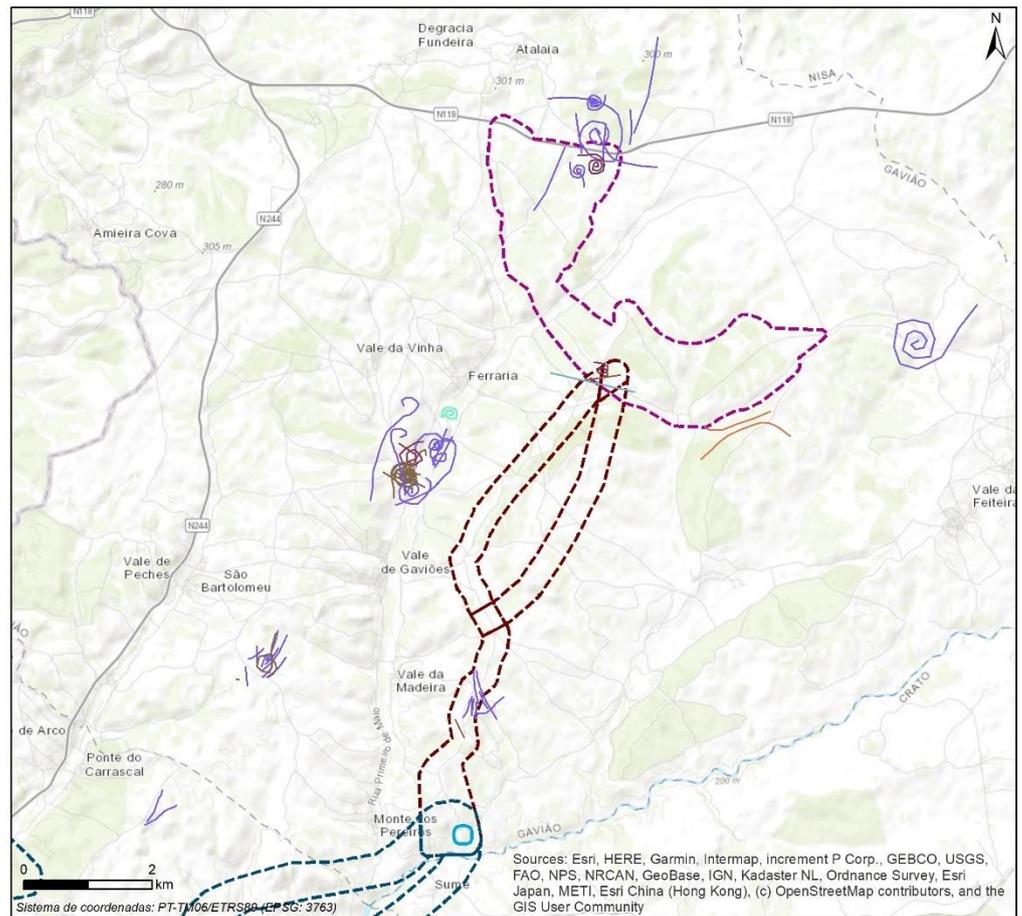
-  *Ciconia ciconia*
-  *Circaetus gallicus*
-  *Corvus corax*
-  *Corvus corone*
-  *Elanus caeruleus*

Fonte: SMConsulting & BE - Bioinsight&ECO (2024)

Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

-  Área de estudo da central fotovoltaica de Atalaia (AE-CFA)
-  Área de estudo dos corredores da linha elétrica de 220 kV da CFA à SCM (LE-CFA.SCM)
-  Área de estudo da subestação de Comenda (AE-SCM)
-  Área de estudo dos trechos alternativos da linha elétrica de 220 kV da SCM ao PEC (LE-SCM.PEC)

Figura 28 - Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras (excluindo espécies com estatuto de conservação desfavorável) observadas na área da CFA e corredores da LE-CFA.SCM – Espécies *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Corvus corax*, *Corvus corone* e *Elanus caeruleus*



Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras

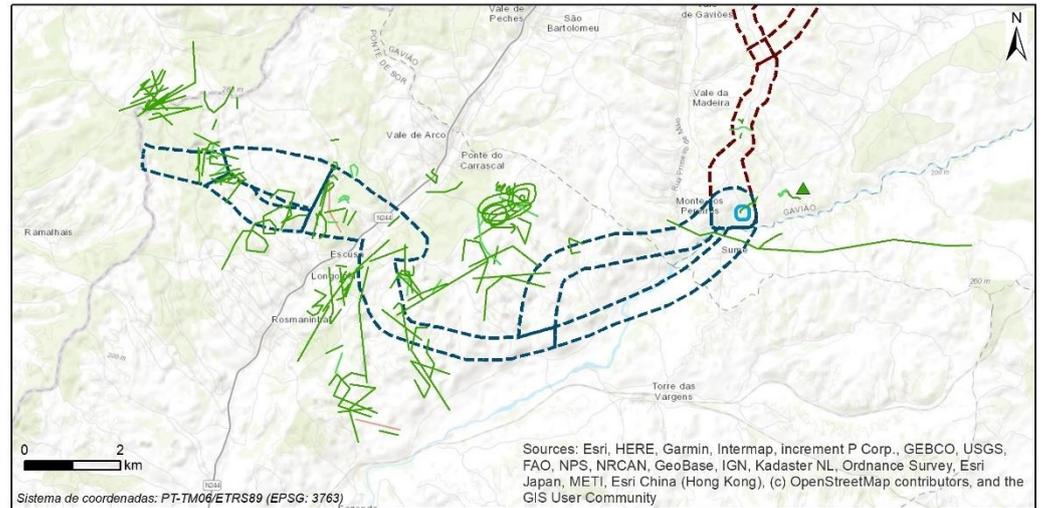
- | | | |
|--|--|---|
|  <i>Gyps fulvus</i> |  <i>Milvus migrans</i> |  <i>Plegadis falcinellus</i> |
|  <i>Hieraaetus pennatus</i> |  <i>Pernis apivorus</i> |  <i>Vanellus vanellus</i> |

Fonte: SMConsulting & BE - Bioinsight&ECO (2024)

Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

-  Área de estudo da central fotovoltaica de Atalaia (AE-CFA)
-  Área de estudo dos corredores da linha elétrica de 220 kV da CFA à SCM (LE-CFA.SCM)
-  Área de estudo da subestação de Comenda (AE-SCM)
-  Área de estudo dos trechos alternativos da linha elétrica de 220 kV da SCM ao PEC (LE-SCM.PEC)

Figura 29 - Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras (excluindo espécies com estatuto de conservação desfavorável) observadas na área da CFA e corredores da LE-CFA.SCM- Espécies *Gyps fulvus*, *Hieraaetus pennatus*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*, *Plegadis falcinellus* e *Vanellus vanellus*



Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras

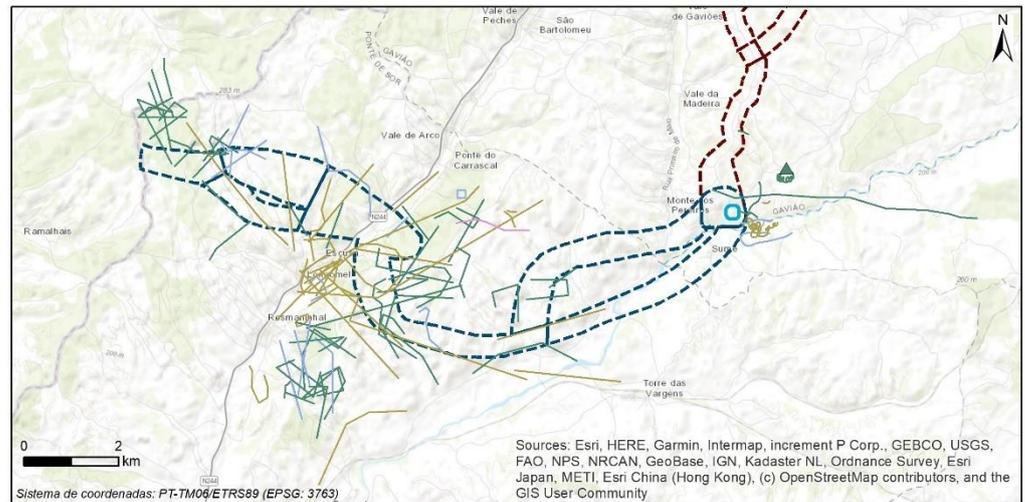
-  Buteo buteo
-  Accipiter nisus
-  Ardea cinerea

Fonte: SMConsulting & BE - Bioinsight&ECO (2024)

Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

-  Área de estudo dos corredores da linha elétrica de 220 kV da CFA à SCM (LE-CFA.SCM)
-  Área de estudo da subestação de Comenda (AE-SCM)
-  Área de estudo dos trechos alternativos da linha elétrica de 220 kV da SCM ao PEC (LE-SCM.PEC)

Figura 30 - Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras (excluindo espécies com estatuto de conservação desfavorável) observadas na área dos corredores da Linha Comenda-Cruzeiro – Espécies Buteo Buteo, Accipiter nisus e Ardea cinerea



Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras

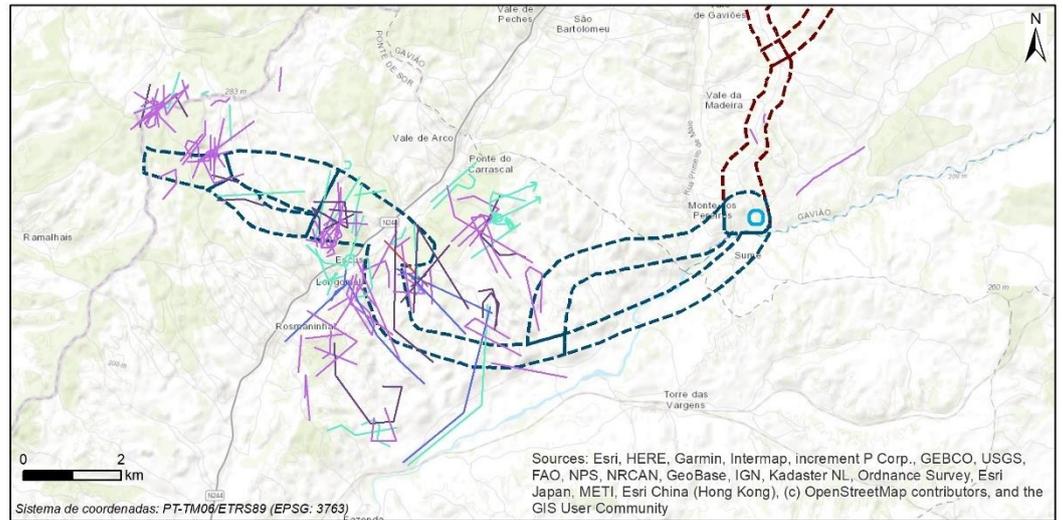
-  *Circaetus gallicus*
-  *Circus aeruginosus*
-  *Ciconia ciconia*
-  *Corvus corax*

Fonte: SMConsulting & BE - Bioinsight&ECO (2024)

Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

-  Área de estudo dos corredores da linha elétrica de 220 kV da CFA à SCM (LE-CFA.SCM)
-  Área de estudo da subestação de Comenda (AE-SCM)
-  Área de estudo dos trechos alternativos da linha elétrica de 220 kV da SCM ao PEC (LE-SCM.PEC)

Figura 31 - Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras (excluindo espécies com estatuto de conservação desfavorável) observadas na área dos corredores da Linha Comenda-Cruzeiro – Espécies *Circaetus gallicus*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus* e *Corvus corax*



Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras

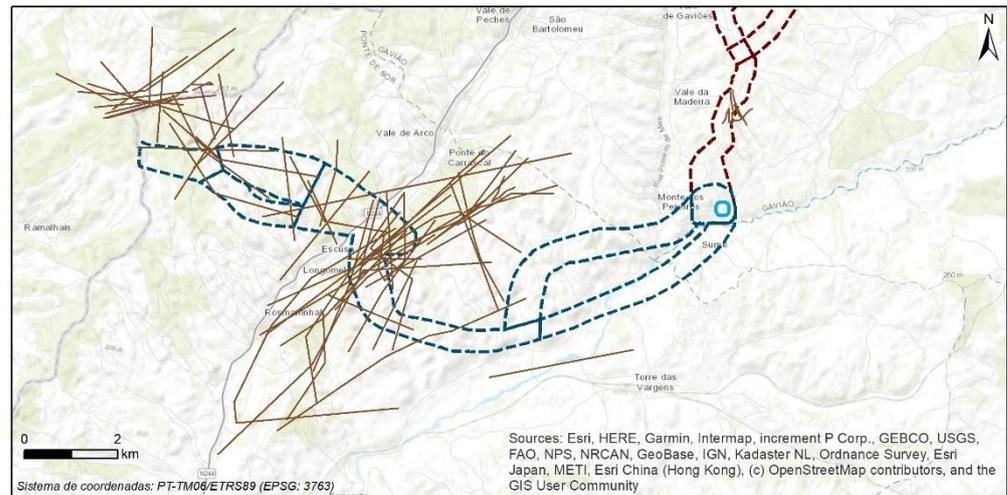
-  *Hieraaetus pennatus*
-  *Milvus migrans*
-  *Milvus milvus*
-  *Pernis apivorus*
-  *Plegadis falcinellus*

Fonte: SMConsulting & BE - Bioinsight&ECO (2024)

Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Eléctricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

-  Área de estudo dos corredores da linha eléctrica de 220 kV da CFA à SCM (LE-CFA.SCM)
-  Área de estudo da subestação de Comenda (AE-SCM)
-  Área de estudo dos trechos alternativos da linha eléctrica de 220 kV da SCM ao PEC (LE-SCM.PEC)

Figura 32 - Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras (excluindo espécies com estatuto de conservação desfavorável) observadas na área dos corredores da Linha Comenda-Cruzeiro – Espécies *Gyps fulvu*



Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras

 *Gyps fulvus*

Fonte: SMConsulting & BE - Bioinsight&ECO (2024)

Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

 Área de estudo dos corredores da linha elétrica de 220 kV da CFA à SCM (LE-CFA.SCM)

 Área de estudo da subestação de Comenda (AE-SCM)

 Área de estudo dos trechos alternativos da linha elétrica de 220 kV da SCM ao PEC (LE-SCM.PEC)

Figura 33 – Movimentos de aves de rapina e/ou planadoras (excluindo espécies com estatuto de conservação desfavorável) observadas na área dos corredores da Linha Comenda-Cruzeiro – Espécies *Hieraetus pennatus*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Pernis apivorus* e *Plegadis falcinellus*

4.6.15. Apresentar os resultados da caracterização da avifauna, de forma global, para todo o Projeto do Cluster do Pego.

Para dar resposta ao solicitado neste ponto, foi efetuada uma análise exaustiva dos dados primários das monitorizações conduzidas nas áreas de estudo definidas para os diversos projetos que compõem o Centro Eletroprodutor do Pego (Cluster PEGO), bem como nas respetivas áreas controlo. Esta análise poderá ser verificada em detalhe no **ANEXO XVI** do **VOLUME IV – ANEXOS** - “Caraterização e Avaliação de Impactes Cumulativos na Avifauna”. Para esta análise foram considerados os dados totais das monitorizações direcionadas à comunidade de avifauna, decorridas entre maio de 2022 e outubro de 2024. Os dados obtidos permitiram determinar a atividade de aves de rapina e outras planadoras e o risco de perigosidade associado aos seus voos, bem como os índices de abundância relativa para a comunidade de aves em geral.

As monitorizações direcionadas à comunidade de aves resultaram num esforço total de 2.156 horas de amostragem (1.176 horas de observação direcionadas para a comunidade de aves de rapina e outras planadoras e 980 horas de observação direcionadas para a comunidade de aves em geral). Com base nos dados obtidos foi possível aferir-se que, a atividade de aves de rapina e outras planadoras foi relativamente reduzida, assim como o índice de abundância relativa.

No entanto, foi possível identificarem-se algumas zonas no cluster com maior atividade e índice de abundância relativa, sobretudo, na zona este (coincidente com as áreas de estudo das CSF de Torre das Vargens, Atalaia, Comenda e Heliade e respetivas LMAT) onde a diversidade de biótopos é maior.

Atendendo especificamente às espécies com estatuto de conservação desfavorável, na área do cluster foram identificadas 16 espécies, que na sua maioria ocorrem de forma esporádica e/ou pontual. Na área do cluster não se identificaram indícios de nidificação, alimentação ou a existência de corredores migratórios (no caso das espécies migradoras).

4.6.16. Aprofundar a análise dos movimentos e abundâncias das espécies de rapinas e/ou planadoras na área da CFA Atalaia-Concavada e envolvente e nas restantes áreas do “cluster do Pego” acima referidas, tendo presente a ecologia e abundância das espécies observadas e o contexto da sua distribuição regional, bem como a curta distância destas espécies às colónias conhecidas/locais de nidificação conhecidos, incluindo as colónias recentes disponibilizadas pelo ICNF. A correta caracterização da avifauna nesta região em particular implica conhecer detalhadamente as espécies de aves que criam /ocorrem na envolvente da área de estudo e que podem vir a ser afetadas pelos projetos em causa.

Para dar resposta ao solicitado neste ponto, foi efetuada uma análise exaustiva dos dados primários das monitorizações conduzidas nas áreas de estudo definidas para os diversos projetos que compõem o Centro Eletroprodutor do Pego (Cluster PEGO), bem como nas respetivas áreas controlo. Para além disso, de forma a caracterizar-se a comunidade de aves presente na envolvente ao cluster, foi feito um levantamento exaustivo de toda a informação disponível num raio de 30km, tendo ainda sido englobada informação para os Parques Eólicos de Candeeiros e Alto dos Forninhos, tendo em conta a sua relevância para esta avaliação. Embora esta análise possa ser verificada em detalhe no **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS** - “Caraterização e Avaliação de Impactes Cumulativos na Avifauna”, nos parágrafos seguintes apresenta-se um resumo dos resultados obtidos.

No que diz respeito à comunidade de aves de rapina e outras planadoras verificou-se que, de uma forma geral, o índice de atividade determinado com base nos registos resultantes das 1.176 horas de monitorização, foi reduzido. Existem algumas zonas do cluster para os quais se registaram valores médios (0,41 a 0,60 contactos/h) nomeadamente, coincidentes com as áreas previstas para a implantação do Parque Eólico de Cruzeiro (PEC), CFTV e, os corredores avaliados para a LMAT associada à CFH (LE-CFH.SCM), LE-SCM.PEC e a LMAT LE-PEC.SCC. Contudo, é possível identificarem-se no mapa áreas com índice de atividade ainda mais elevado (1,1 a 1,33 contactos/h) em zonas não coincidentes com projetos do cluster, nomeadamente a sul do corredor avaliado para a LE-CFH.SCM e, numa área contígua aos corredores da LE-PEC.SCC. Atendendo à altura de voo dos movimentos registados, verificou-se uma maior frequência de voos perigosos em termos de colisão com LMAT a sul da LE-CFH.SCM não sendo, contudo, coincidentes com qualquer uma das LMAT avaliadas para o cluster.

Tendo por base os movimentos documentados no âmbito da monitorização verificou-se que, uma das zonas de maior atividade de grifo são coincidentes com uma das áreas de implantação previstas para as CFA, projeto do cluster do Pego com maior proximidade geográfica à colónia de grifo existente no vale do rio Tejo, na zona de Gavião; mas também com um dos troços da LE-SCM.PEC, especificamente nas zonas de coexistência da Ribeira do Longomel e do rio Sor. Nas áreas de implantação previstas para os parques eólicos do cluster, o índice de atividade de grifo foi mais reduzido, não tendo esta espécie sido registada para o PEA (ver Figura 4.43 e Figura 4.48 no **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS**). Tendo em conta que o grifo integra a lista de aves com mais mortalidade em parques eólicos a nível nacional (Marques *et al.*, 2018; Ribeiro *et al.*, 2022), o índice de atividade é um bom indicador do potencial risco de colisão, dado que traduz a probabilidade de eventos de mortalidade ocorrerem.

Neste caso, com base nos dados obtidos, tal como apresentado, o índice de atividade é mais baixo na área das centrais fotovoltaicas comparativamente a outras zonas na sua envolvente pelo que, a probabilidade de eventos de mortalidade destas espécies é expectavelmente reduzida. A pesquisa bibliográfica realizada para a envolvente do cluster permitiu aferir que, existe uma maior amplitude de movimentos a este do cluster e, relativamente afastados das centrais, sendo visível um aumento da densidade de movimentos junto à linha de fronteira, aumentando progressivamente para território espanhol (ver Figura 4.49 no **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS**).

No que respeita ao perigo de mortalidade avaliado com base nas monitorizações realizadas no cluster, verifica-se que o índice de perigosidade dos movimentos registados nas áreas das centrais é dos mais baixos registados na área do cluster. Com base na pesquisa bibliográfica realizada, tendo sido consultados relatórios de monitorização de cinco parques eólicos em exploração na envolvente ao cluster, foram identificados registos de mortalidade de grifo nos Parques Eólicos da Serra de Candeeiros (1 indivíduo em 18 anos de monitorização) e Alto dos Forninhos (1 indivíduo em 3 anos de monitorização). A Serra de S. Mamede, onde este último parque eólico se localiza, constitui um dos locais com nidificação confirmada de grifo (Equipa Atlas, 2022), o que potencialmente aumentaria a probabilidade destes episódios devido a índices de atividade naturalmente elevados próximo destas zonas vitais.

Tendo em conta a informação acima exposta, a ocorrência de grifo na área do cluster parece ser de passagem, provavelmente em busca de alimento, sendo que na área não existem locais de alimentação de necrófagas conhecidos, não foram detetados locais de alimentação da espécie nem observados grupos de indivíduos em alimentação. Na área do cluster não foi identificado habitat de nidificação para esta espécie, ou seja, zonas de escarpa em vales fluviais, sendo o local mais próximo a colónia existente no vale do rio Tejo, no concelho de Gavião, situada a cerca de 8,6km a noroeste da extremidade norte dos trechos da LE-CFA.SCM e, a cerca de 15,4km a nordeste de um dos troços da LE-SCM.PEC.

De referir ainda que, a colónia conhecida no concelho de Gavião é igualmente utilizada por britango, contudo, apesar das 1.176 horas de monitorização, a sua presença não foi documentada para a área do cluster.

4.6.17. Aprofundar as análises sobre os registos de cegonha-preta nidificante na proximidade das áreas de estudo. A presença de abutre-preto, espécie cuja população nidificante se pretende recuperar em Portugal e que tem sido alvo de fundos comunitários para projetos direcionados à sua recuperação, deve ser analisada igualmente com maior profundidade. De igual forma, deve ser aprofundada a análise dos registos de milhafre-real, face à distribuição regional da espécie.

Para dar resposta ao solicitado neste ponto, foi efetuada uma análise exaustiva dos dados primários das monitorizações conduzidas nas áreas de estudo definidas para os diversos projetos que compõem o Centro Eletroprodutor do Pego (Cluster PEGO), bem como nas respetivas áreas controlo. Para além disso, para as espécies de aves ameaçadas e, mencionadas especificamente neste ponto, foi efetuado um levantamento exaustivo de toda a informação disponível num raio de 30 km aos projetos que compõe o Cluster, tendo ainda sido englobada informação proveniente das monitorizações ecológicas levadas a cabo nos Parques Eólicos de Candeeiros (distritos de Santarém e Leiria) e Alto dos Forninhos (distrito de Portalegre, tendo em conta a sua relevância para esta avaliação. Esta análise poderá ser verificada em detalhe no **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS** - “Caraterização e Avaliação de Impactes Cumulativos na Avifauna”.

Nos parágrafos seguintes é apresentado um resumo dos resultados obtidos:

- **Cegonha-preta**

Na área de estudo da LE-SCM.PEC foram registados 4 movimentos de cegonha-preta. Não foram documentados movimentos na CFA, LE-CFA.SCM ou na CFCV.

Os valores do índice de atividade determinado para a área do cluster indicam uma presença muito esporádica e localizada desta espécie. Com base nas 1.176 horas de observação, não foram identificados comportamentos indicativos de reprodução e/ou alimentação de cegonha-preta na área do cluster. Na sua envolvente são conhecidas algumas áreas muito críticas para outras aves, todas elas no vale do rio Tejo e seus principais afluentes, situando-se a mais próxima a cerca de 7,2 km a noroeste da extremidade norte da CFA. No entanto, a nidificação mais recente desta espécie foi confirmada para o troço do rio Tejo a nordeste de Gavião (zona de Amieira do Tejo), a mais de 13km a nordeste da CFA, de acordo com Equipa Atlas (2022).

No âmbito das monitorizações do ano 0, que serviram de base para a caracterização de referência, foram identificados alguns movimentos de cegonha-preta coincidentes com os corredores avaliados para a LE-SCM.PEC (ver Figura 4.11 no **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS**, sendo que, apenas dois desses registos foram identificados numa altura de voo que representa perigo de colisão para a ave. No âmbito da pesquisa bibliográfica realizada para a área envolvente ao cluster, obteve-se um volume de informação muito reduzido quanto às áreas de ocorrência de cegonha-preta. Não se obtiveram registos de mortalidade desta espécie para LMAT e/ou parques eólicos na envolvente ao cluster.

- **Abutre-preto**

Na área de estudo da CFA e LE-CFA.SCM foram registados 2 movimentos de abutre-preto, nos corredores da LE-SCM.PEC identificaram-se 8 movimentos e, na CFCV não foram documentados movimentos desta espécie.

No âmbito das monitorizações do ano 0 do cluster do Pego, que serviram de base para a caracterização da situação de referência, foram registados movimentos de abutre-preto um pouco por toda a área, contudo, estes foram mais incidentes na zona este do cluster (ver Figura 4.8 no **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS**). Os indivíduos registados na área do cluster são, muito provavelmente, oriundos da colónia do Tejo Internacional que dista mais de 40km a este da área do cluster.

De acordo com os registos obtidos no âmbito do programa LIFE Aegyptus Return, verificou-se que, as maiores densidades de abutre-preto se encontram projetadas para o limite fronteiro Portugal-Espanha e já em território espanhol, situando-se no Tejo Internacional as colónias mais próximas conhecidas (distam aproximadamente 40km do cluster). Um dos fatores principais para a maior presença da espécie nestas zonas poderá estar relacionado com uma maior disponibilidade alimentar (Arrondo *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2024). Esta evidência explica a menor afluência em território português e a baixa densidade de abutre-preto projetada para a zona envolvente ao cluster do Pego.

- **Milhafre-real**

Na área de estudo da CFA e LE-CFA.SCM foram registados 21 movimentos de milhafre-real, nos corredores da LE-SCM.PEC identificaram-se 28 movimentos e, na CFCV não foram documentados movimentos desta espécie.

O milhafre-real é também uma das espécies com estatuto de conservação desfavorável com mais ampla distribuição pela área do cluster, sobretudo na zona este, de acordo com os resultados das monitorizações do ano 0, que serviram de base à caracterização da situação de referência. A população presente na zona de implantação do cluster refere-se à população nidificante, contudo, durante as 1.176 horas de monitorização conduzidas no cluster, não foram identificados comportamentos indiciantes de nidificação da espécie nesta área.

No âmbito da pesquisa bibliográfica realizada para a área envolvente ao cluster, obteve-se um volume de informação reduzido quanto às áreas de ocorrência de milhafre-real sendo, contudo, de destacar a existência de um maior número de movimentos nas proximidades à localidade de Arez, a nordeste da área do cluster (cerca de 12,5km a norte da CFH).

O milhafre-real não se encontra referenciada como uma espécie suscetível a colidir com aerogeradores e/ou cabos de LMAT. Não existem registos de mortalidade da espécie para os parques eólicos e/ou linhas elétricas existentes na envolvente ao cluster do Pego.

4.6.18. Integrar na análise a amplitude dos movimentos circadianos e sazonais das espécies que se sabe terem movimentos amplos em torno das colónias. A título de exemplo, é conhecido que os voos de prospeção de comida, em época de reprodução, de *Gyps fulvus* anda entre os 40 e os 80 km; sendo que fora do período reprodutor pode ultrapassar os 150 km (ex. *Vultures of the World*, Keith Bilstein).

Tendo como base os resultados obtidos em todas as monitorizações do ano 0 para a área do cluster, relativamente aos movimentos de grifo verificou-se que, este foi identificado de forma mais frequente na zona de coexistência da Ribeira do Longomel e do rio Sor, entre as Centrais Fotovoltaicas de Comenda e Torre das Vargens e coincidente com a LE-SCM.PEC, evidenciando assim uma presença mais forte na zona este do cluster (ver Figura 4.47 no **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS**). A sua ocorrência na zona oeste do cluster verificou-se ser mais esporádica. Os movimentos registados correspondem a movimentos de passagem, provavelmente em busca de alimento, apesar de não terem sido identificados este tipo de comportamentos.

Segundo informação disponibilizada pelo ICNF (2021), no vale do rio Tejo, concretamente na zona de Gavião, é conhecida a existência de uma colónia de grifo e britango o que, de acordo com esta entidade, poderia aumentar a ocorrência de assentamentos de ambas as espécies. No entanto, durante as monitorizações não foram identificados comportamento de grifo que indicassem a nidificação da espécie, salientando-se que, na área do cluster não foi identificado habitat favorável para este efeito, ou seja, zonas escarpadas em vales fluviais. De referir ainda que, durante as 1.176 horas de monitorização não se registaram movimentos de britango na área do cluster.

Com base na consulta bibliográfica e em estudos desenvolvidos diretamente para esta espécie, é notória uma maior amplitude de movimentos na área envolvente ao cluster, especialmente a este, sendo visível um aumento da densidade de movimentos junto à linha de fronteira, aumentando progressivamente para território espanhol.

No caso do abutre-preto verificou-se uma presença ainda menos frequente na área do cluster. Através da consulta bibliográfica verificou-se que, as maiores densidades de abutre-preto se encontram projetadas para o limite fronteiro Portugal-Espanha e já em território espanhol, sendo que um dos fatores principais para a maior presença da espécie nestas zonas poderá estar relacionado com uma maior disponibilidade alimentar (Arrondo *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2024).

Para ambas as espécies, foi apresentada uma análise em maior detalhe para a área de estudo do cluster e sua envolvente, com base nos dados das monitorizações do ano 0 (dados primários) e em dados provenientes de consulta bibliográfica e/ou de estudos direcionados especificamente para estas espécies. Estas análises podem ser consultadas em maior detalhe no **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS** - “Caraterização e Avaliação de Impactes Cumulativos na Avifauna”.

4.6.19. Analisar ainda as observações das espécies, tendo presente os efetivos conhecidos das espécies em causa, de forma a estudar a relevância do número de movimentos face às populações das espécies.

Para dar resposta a este ponto e, não tendo sido possível obter-se bibliograficamente uma estimativa populacional para a região onde o cluster do Pego se insere, foi feita uma compilação do número de indivíduos a nível nacional, para cada uma das espécies de aves identificadas durante as monitorizações do ano 0, disponibilizada no novo atlas das aves nidificantes (Equipa Atlas, 2022) e/ou no Atlas das Aves Migradoras e Invernantes (Equipa Atlas, 2018). Para as espécies invernantes não foi possível obterem-se as estimativas populacionais. Com base nestas referências foi possível obterem-se as estimativas do número casais, sendo estes expressos sob a forma de intervalo, ou seja, considerando um valor mínimo e um valor máximo, as quais se apresentam no Quadro 4.34.

Para as espécies identificadas no cluster do Pego no âmbito das monitorizações do ano 0 que serviram de base para caracterização da situação de referência, foram recolhidas bibliograficamente as estimativas do número de casais a nível nacional. Para as espécies residentes estima-se que existam entre 19.797.221 e 69.801.538 casais, enquanto para as espécies migradoras estas estimativas rondam os 1.738.306 a 7.858.686 casais. Para as espécies com estatuto de conservação desfavorável (CR, EN ou VU) identificadas no cluster foi feita uma análise mais detalhada das estimativas de casais a nível nacional e do número de indivíduos, estando estes valores representados no Quadro 4.34.

No âmbito das 1.176 horas de monitorização verificou-se que o número de movimentos de espécies ameaçadas na área do cluster foi reduzido (ver **Error! Reference source not found.**), o que se traduziu em índices de atividade também eles muito reduzidos, conforme o demonstrado no subcapítulo 4.1.2.2 do **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS** - “Caraterização e Avaliação de Impactes Cumulativos na Avifauna. Apesar de serem conhecidos bibliograficamente zonas de reprodução para algumas das espécies ameaçadas (*e.g.* cegonha-preta, milhafre-real, abutre-preto) na envolvente ao cluster, não foi notório um aporte considerável de movimentos e indivíduos nesta área, que representassem movimentos circadianos das espécies entre áreas de nidificação e alimentação e/ou estabelecimento de novos locais de reprodução. Face ao exposto não é expectável que a implantação do cluster de projetos do Pego tenha repercussões significativas no número de efetivos destas espécies a nível nacional.

Quadro 4.34 - Estimativas do número de efetivos populacionais/casais das espécies de aves identificadas para o cluster do Pego e, especificamente para as espécies com estatuto de conservação desfavorável (CR, EN, VU) (adaptado de Equipa Atlas, 2018 e 2022).

FENOLOGIA	ESPÉCIES AMEAÇADAS	ESTIMATIVA CASAIS	
		MÍNIMO	MÁXIMO
Residentes	Açor (<i>Accipiter gentilis</i>)	100	500
	Abutre-preto (<i>Aegypius monachus</i>)	29	31
	Águia-imperial (<i>Aquila adalberti</i>)	17	17
	Águia de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	150	180
	Alcaravão (<i>Burhinus oediconemus</i>)	500	5.000
	Falcão-peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	100	200
	Peneireiro (<i>Falco tinnunculus</i>)	1.500	3.000
	Milhafre-real (<i>Milvus milvus</i>)	50	100
	Total*	19.797.221	69.801.538
Migradoras reprodutoras	Cegonha-preta (<i>Ciconia nigra</i>)	100	150
	Tartaranhão-caçador (<i>Circus pygargus</i>)	300	1.000
	Sombria (<i>Emberiza hortulana</i>)	500	2.500
	Ógea (<i>Falco subbuteo</i>)	100	250
	Picanço-barreteiro (<i>Lanius senator</i>)	10.000	50.000
	Picanço-real (<i>Lanius meridionalis</i>)	1.000	10.000
	Chasco-ruivo (<i>Oenanthe hispanica</i>)	1.000	5.000
Total*	1.738.306	7.858.686	
Invernantes	Tartaranhão-cinzento (<i>Circus cyaneus</i>)	-	-

*Os valores totais referem-se a todas as espécies identificadas no cluster com esta fenologia e não apenas ao somatório das estimativas de casais das espécies constantes no quadro.

4.6.20. Reformular e apresentar a análise sobre as observações de aves, tendo presente o número de projetos e linhas em causa, adicional aos inúmeros outros projetos em curso ou previstos, sendo que esta análise não pode ser efetuada da forma simplista como a que foi apresentada.

A complexidade dos projetos, designadamente ao nível do efeito das linhas elétricas previstas e já existentes, justificaria uma monitorização mais completa e prolongada de forma a aferir realmente da presença e movimentos das espécies da região. De forma a ultrapassar este constrangimento, devem incluir as observações de plataformas de registos de observações de aves, como E-bird por exemplo, de forma a completar os registos efetuados nas quatro épocas monitorizadas.

Estas análises são consideradas essenciais para a posterior correta avaliação dos eventuais impactes da CFV bem como das linhas elétricas associadas.

Para dar resposta ao solicitado neste ponto, foi efetuada uma análise exaustiva dos dados primários das monitorizações conduzidas nas áreas de estudo definidas para os diversos projetos que compõem o centro eletroprodutor do Pego (Cluster PEGO), bem como nas respetivas áreas controlo. Para além disso, de forma a caracterizar-se a comunidade de aves presente na envolvente ao cluster, foi feito um levantamento exaustivo de toda a informação disponível num raio de 30km, tendo ainda sido englobada informação para os Parques Eólicos de Candeeiros e Alto dos Forninhos, tendo em conta a sua relevância para esta avaliação. Esta análise poderá ser verificada em detalhe no **ANEXO XVI** do **VOLUME IV – ANEXOS** - “Caraterização e Avaliação de Impactes Cumulativos na Avifauna”.

Para a área envolvente ao cluster (raio de 30km) foram elencadas 260 espécies de aves bibliograficamente (onde se inclui o eBird), tendo a presença de 134 sido confirmada para a área do cluster, ou seja, cerca de 51,5%. Atendendo especificamente às espécies com estatuto de conservação desfavorável, foram elencadas 69 espécies, tendo 16 destas sido confirmadas na área do cluster.

Importa salientar que, o cluster de projetos do Pego foi estrategicamente delineado para que não houvesse sobreposição das infraestruturas com o rio Tejo, evitando assim que sejam gerados impactes com uma significância potencialmente mais elevada.

O facto de o cluster do Pego não abranger um habitat de elevada relevância para a comunidade de aves na região, constitui um dos fatores para que não tenham sido confirmadas grande parte das espécies de aves elencadas. De salientar que, ao nível das espécies de aves aquáticas e/ou associadas a habitats aquáticos, o número de confirmadas foi bastante reduzido, muito devido ao afastamento dos projetos em relação ao rio Tejo.

No entanto, o fluxo de aves no curso do médio Tejo não é comparável com o verificado nos seus extremos em território nacional, ou seja, na zona estuarina e na zona internacional.

Em ambos, existe uma elevada concentração de aves, quer em termos de diversidade de espécies (riqueza específica), quer em termos de número de indivíduos, sendo o número de movimentos de aves substancialmente superior ao existente no médio Tejo, devido à existência de condições ecológicas mais favoráveis para a comunidade aí presente.

Na zona estuarina, a cerca de 47km a sudoeste do Parque Eólico de Aranhas, existem condições bastante favoráveis para alimentação e nidificação de espécies de aves aquáticas e/ou de alguma forma ligadas ao meio aquático, enquanto no Parque Natural do Tejo Internacional, que dista cerca de 36km a nordeste da CFH, se verificam condições ecológicas bastante favoráveis à nidificação de espécies de aves de rapina e outras planadoras rupícolas (nidificação em escarpa).

A análise dos dados provenientes da monitorização do ano 0 dos projetos do cluster do Pego, e dos registos bibliográficos, indicam a existência de áreas no cluster com valores mais elevados em termos de número e abundância de espécies de aves. De entre estes locais referem-se as áreas previstas para implantação das CFA e LE-CFA.SCM, CFTV, Central Fotovoltaica de Comenda, CFCV e LE-PEC.SCC.

No entanto, uma análise de pormenor quanto às espécies com maior contributo para os resultados obtidos, permitiu aferir que o tentilhão (*Fringilla coelebs*) foi a espécie que mais contribuiu para os resultados obtidos na área do cluster em termos de abundância relativa. O tentilhão é uma espécie associada a biótopos florestais e não apresenta estatuto de conservação desfavorável.

Face à informação apresentada anteriormente, foi feita uma avaliação de impactes cumulativos, tendo por base não só a informação recolhida para as aves de rapina e outras planadoras (com base em dados da monitorização e bibliográficos), mas também os resultados sucintamente expostos nos parágrafos anteriores, podendo esta ser analisada em detalha no Capítulo 5.2 do **ANEXO IV** do **VOLUME IV – ANEXOS**.

4.6.21. Definir e quantificar os efeitos barreira, exclusão e mortalidade globais, integrando as análises acima referidas, que consequentemente permita avaliar dos reais impactes do projeto e posteriormente das medidas de minimização destes impactes na sua globalidade, incluindo os impactes cumulativos das inúmeras linhas elétricas resultantes da implementação de todos os projetos previstos.

Relembra-se por fim que a Diretiva Aves prevê a proteção de todas as espécies de aves selvagens, incluindo das espécies comuns, e não apenas das espécies classificadas com estatuto de ameaça.

Foi estabelecida e aplicada uma metodologia para avaliação de impactes de forma quantitativa. A metodologia definida para a reavaliação de impactes cumulativos inerente à implantação do cluster de projetos do Pego em associação a outros já em exploração e/ou previstos na mesma região geográfica, pode ser consultada em detalhe no subcapítulo 5.2 do **ANEXO IV** do **VOLUME IV – ANEXOS**- “Caraterização e Avaliação

de Impactes Cumulativos na Avifauna”. Contudo, nos parágrafos seguintes é feito um resumo desta reavaliação e impactes cumulativos.

A avaliação de impactes cumulativos foi efetuada com base numa metodologia que permitisse a quantificação dos impactes em avaliação tendo, sobretudo em consideração, a área de influência do impacte (local, regional, nacional ou transfronteiriço), a probabilidade de ocorrência (improvável, provável ou muito provável), o tempo de vida (curto, médio ou longo prazo) e a sua magnitude (reduzida, moderada ou elevada). A significância de cada impacte foi aferida tendo por base a fórmula de cálculo (Área de Influência+Tempo de Vida+Magnitude)xProbabilidade, permitiu classificar os impactes cumulativos preconizados para o cluster do Pego em Pouco significativos, Significativos ou Muito significativos.

Para a fase de construção os principais impactes preconizados referem-se à perda de habitat e perturbação da comunidade de aves. Quanto à perda de habitat concluiu-se que, a perda de biótopo florestal ocorrerá essencialmente na zona oeste do cluster, devido à dominância de extensas áreas de eucaliptal não compatíveis com a presença dos projetos previstos. Esta perda de biótopo irá ocorrer numa área do cluster com valores de abundância relativa de aves reduzidos e, cuja presença de espécies de aves ameaçadas associadas a este tipo de habitat foi também inferior. Desta forma, o impacte foi considerado pouco significativo. Quanto à perturbação, tendo sido identificado um índice de atividade reduzido para aves de rapina e outras planadoras, valores de abundância reduzidos de aves em geral e, não existindo evidências de que a área do cluster seja utilizada como área de reprodução para as aves, este impacte foi classificado como pouco significativo.

Para a fase de exploração, a mortalidade de aves e a fragmentação do habitat foram os impactes avaliados. No que diz respeito à mortalidade de aves, concluiu-se que o impacte seria pouco significativo, devido à reduzida atividade de aves na área do cluster, especialmente de aves com estatuto de conservação desfavorável, assim como a reduzida incidência de voos perigosos em áreas coincidentes com as infraestruturas potenciadoras do impacte.

Contudo, foram propostas algumas medidas de minimização, sobretudo, de sinalização das LMAT, com vista à redução de episódios de mortalidade de cegonha-branca associados à utilização dos apoios da LMAT para nidificação e, cegonha-preta, espécie com elevado risco de colisão e presente, sobretudo, na zona de coexistência da ribeira de Longomel e rio Sor. Em adição, foi proposta a implementação de um plano de monitorização robusto durante a fase de exploração, que permita avaliar a mortalidade de aves associada aos projetos do cluster e, desta forma, atuar atempadamente com medidas de minimização, caso se identifiquem índices elevados de mortalidade.

Relativamente à fragmentação do habitat, este foi o único impacte com significância para a comunidade de aves, devido à quantidade de projetos previstos e/ou implementados na área estudada. Considera-se que deverá ser implementado um plano de monitorização robusto em todo o cluster para avaliar a existência ou não deste impacte, tendo em conta o esforço de amostragem já efetuado de 1.176 horas divididas em 24 campanhas de amostragem distribuídas por todas as épocas fenológicas das aves.

Refere-se ainda que, em fase de exploração, será continuado o Plano de Monitorização para a comunidade de aves de modo a continuar a aferir sobre não só a atividade desta comunidade, nas áreas do cluster, como também sobre os potenciais efeitos na mortalidade de modo a garantir a adequada gestão adaptativa do projeto, atendo aos dados resultantes da monitorização.

FLORESTA

4.6.22. Completar a informação relativa ao Inventário Florestal com os seguintes atributos para todas as ocupações florestais: estado fitossanitário, densidade (entenda-se o número de árvores por hectare médio), altura média, raio da copa médio, rotação do povoamento (quando aplicável), idade, entre outros parâmetros que entendam pertinentes.

Os inventários florestais para a área de implantação das Centrais Fotovoltaicas de Atalaia e de Concavada (CFA e CFCV) bem como dos corredores em estudo para a implantação da LE-CFA.SCM e da LE-SCM.PEC que incluem a área da Subestação de Comenda (SCM) foram devidamente atualizados, de acordo com o solicitado.

Estes inventários são suportados por um relatório individualizado por projeto e por LMAT, sendo de destacar que a avaliação relativa à especificidade da floresta de sobre e azinho acompanha o levantamento das quercíneas, que corresponde a um levantamento de detalhe autónomo, feito apenas para as áreas das centrais e subestação. Em termos de organização dos documentos no EIA, refere-se os seguintes anexos apresentados no **VOLUME IV – ANEXOS** do EIA revisto:

- ANEXO V-2-1_CFA_INVENTARIO FLORESTAL
- ANEXO V-2-2_CFCV_INVENTARIO FLORESTAL
- ANEXO V-2-3_LE_CFA-SCM_INVENTARIO FLORESTAL
- ANEXO V-2-4_LE_SCM-PEC_INVENTARIO FLORESTAL

A ocupação do solo na área de implantação da Central Fotovoltaica de Atalaia, Concavada, Subestação de Comenda e dos corredores da Linha Elétrica (LE-CFA.SCM e LE-SCM.PEC) é essencialmente constituída por olival, florestas de eucalipto, Pinhal e Sobreiro. Neste sentido, foi realizado um inventário florestal, para dar resposta ao solicitado no âmbito do Pedido de Elementos Adicionais e indicado no **Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável Onshore da APREN** (julho, 2023), que refere o seguinte:

“No caso de o projeto incidir em áreas florestais com povoamentos de pinheiro-bravo, pinheiro manso, eucalipto, carvalhos, etc., deve ser feita a delimitação dos povoamentos de acordo com os critérios do Inventário Florestal. Deve ser feita a caracterização dos povoamentos (Espécie; Área; densidade; Altura média (Hm); Diâmetro médio à altura de peito (DAPm); idade; rotação; estimativa de produção e estado vegetativo)” e “Deverão ser identificados os povoamentos de pinheiro-bravo e eucalipto cujos cortes finais (cortes

prematurus) terão de ter autorização de acordo com o estipulado no ponto 1 do artigo 1º e ponto 1 do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 173/88 de 17 de maio.”, para Projetos em Fase de Prévio, Projeto de Execução e com suporte de Peças Desenhadas.

A metodologia do inventário florestal presente nos anexos indicados foi dividida em várias fases que se expõem de seguida:

- Na **primeira fase**, foi efetuada a estratificação da área de implantação, de todas as infraestruturas associadas com recurso a ortofotomapas (**DESENHO 8.1 do VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS**);
- Na **segunda fase** foi feita uma verificação/recolha no terreno a adequação da classificação que havia sido realizada na primeira fase, tendo sido corrigidas eventuais falhas e lacunas, além de situações em que, entretanto, se verificou ter sido alterado o tipo de coberto;
- Na **terceira fase**, respeita ao tratamento de dados em gabinete, onde se avaliaram um conjunto de parâmetros, nomeadamente da densidade do povoamento, expressa em número de árvores por hectare (N, árv./ha) e do volume das árvores (v, m³) para posterior avaliação do volume total nas parcelas (v, m³). Estas quantificações foram realizadas por espécie, adotando as equações usadas no IFN6 (Secção 1.6.4. do Anexo Técnico do IFN), e apurado o valor global, ao nível da parcela. Os dados tratados, ao nível da parcela, são disponibilizados em folha de cálculo Excel, em complemento ao relatório. A caracterização da densidade dos povoamentos é apresentada na Secção 5.1. Os resultados da caracterização das dimensões médias das árvores adultas são expostos na Secção 5.2. Os cálculos respeitantes à estimação das existências florestais são apresentados para a variável volume do tronco e estão indicados no relatório apresentado nos anexos acima referidos. As estimativas dos valores médios e totais e dos indicadores estatísticos de precisão e exatidão da amostragem foram realizadas de acordo com o esquema de amostragem estratificada casual, adotando o formulário estatístico apropriado (Guia Prático de Avaliações Florestais: Inventário Florestal e Modelação Estatística).

Em termos de resultados e caracterização, depois de concluídas as 3 fases descritas anteriormente, para cada uma das áreas em avaliação apresenta-se no relatório e respetivos ficheiros editáveis a seguinte informação:

- Caracterização da idade, rotação e grau de coberto dos povoamentos
- Caracterização do estado vegetativo
- Caracterização da densidade dos povoamentos em cada estrato
- Caracterização da dimensão média das árvores dos povoamentos
- Avaliação das existências florestais
- Resumo dos parâmetros dendrométricos

- Identificação de Povoamentos prematuros

4.6.23. Melhorar alguns pontos, no que diz respeito, à metodologia aplicada:

Esclarece-se no presente ponto, que na sequência das questões relativas ao levantamento de quercíneas bem como a necessidade de ampliar a área de levantamento (+20m) e consequentemente a necessidade de alguns ajustes nos Layouts do Projeto, procedeu-se a uma revisão dos documentos e ficheiros editáveis apresentados, onde se reviu novamente a metodologia seguida (segundo a metodologia fornecido pelo ICNF que se apresenta no **ANEXO V.1** do **VOLUME IV – ANEXOS**.) e que agora se dá cabal resposta à mesma.

No âmbito desta revisão, e na sequência da solicitação de alargar 20 m a área de levantamento, incluíram-se desde logo os dados deste alargamento de área nos ficheiros editáveis e relatórios dos levantamentos de quercíneas.

Neste sentido, para a Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e Subestação de Comenda e respetivo acesso (SCM) apresenta-se no **ANEXO V_1_0** a **ANEXO V_1_4** do **VOLUME IV-ANEXOS** os Levantamentos de Quercíneas para cada área respetivamente onde se incluem os Relatórios bem como os ficheiros editáveis:

- **ANEXO V_1_0_Metodologia ICNF**
- **ANEXO V_1_1_CFA_Levantamento_Quercineas**
- **ANEXO V_1_2_CFCV_Levantamento_Quercineas**
- **ANEXO V_1_3_SCM_Levantamento_Quercineas**
- **ANEXO V_1_4_Afetações**

A mesma informação em formato editável, apresenta-se no Anexo XIV do VOLUME IV-**ANEXOS** do EIA, nomeadamente os ficheiros **ix_Quercineas** e **x_QuercineasAbater**

Assim, de forma a esclarecer cada item da presente questão, optou-se neste caso por repartir a questão e apresentamos resposta em cada ponto respetivo:

- *conforme referido na subalínea a. alínea x. do ponto 2.1., é necessário apresentar um levantamento de existências de sobreiro/azinheira para lá dos limites das infraestruturas, pelo menos, em 20 m, uma vez que se verifica que o proponente indica a existência de áreas de povoamento por continuidade e no nosso exercício não foi possível considerar essas mesmas áreas, dado a discrepância entre os dados apresentados neste momento e os obtidos pelo proponente in loco;*

O levantamento das quercíneas numa faixa superior a 20 m relativamente aos limites da área de intervenção do projeto é apresentado em conjunto com os elementos

solicitados no Ponto 2.1 (alínea ix e x subalínea a, respondido no **ANEXO XIV**, ficheiro **ix_Quercíneas** e **x_QuercíneasAbater**) e repetido nos **ANEXOS V1_1, V1_2 e V2_3** do **VOLUME IV-ANEXOS**, respetivamente para cada projeto em análise. Com base nestes novos dados procedeu-se à revisão da classificação dos povoamentos, cujo resultado também é apresentado em conjunto com os restantes elementos georreferenciados solicitados.

Importa dar nota, que estes 20m adicionados ao levantamento anteriormente apresentado, foram medidos a partir das vedações das Centrais Fotovoltaicas e da Subestação de Comenda. Assim, em termos práticos, o levantamento de Quercíneas foram realizados nas áreas de implantação acrescidos de mais 20m para lá das vedações de cada projeto.

- ***verifica-se a existência do traçado de infraestruturas como: vedações, acessos a construir, valas para passagem de cabos, entre outros, que atravessam áreas de povoamento existentes dentro dos limites do parque solar. Estas infraestruturas deverão passar fora das áreas de povoamento, ou de forma tangente à faixa de proteção do arvoredo protegido, ou seja, 2,5x a projeção da copa das árvores. Esperando assim evitar-se a eventual mutilação do sistema radicular dos exemplares de sobreiro/azinheira incluídos em áreas de povoamento;***

Na sequência da preocupação apresentada na presente questão, procedeu-se à revisão do Layout dos 2 projetos das centrais fotovoltaicas de Concavada e de Atalaia, de forma a ajustar tanto quanto possível considerando outras limitações/condicionantes, os acessos, valas de cabos e vedação de forma a que estes elementos de projeto passassem fora das áreas de povoamento, ou, quando tal não se verificou possível, os elementos de projeto que iriam implicar intervenções no solo, cumprissem a distância dos elementos de projeto aos limites estabelecidos (2,5X a projeção da copa das árvores).

Relativamente ao projeto da **Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA)**, o projeto ora apresentado sofreu alterações na delimitação das vedações, acessos internos a construir, valas de cabos e localização de PTs (pequenas modificações) a fim de garantir que os povoamentos presentes não são afetados, direta ou indiretamente, pelos elementos da central solar (ver Figura 20).

Destaca-se, contudo, a observação de algumas afetações indiretas por parte pontual de alguns troços dos acessos internos da central e apoios da linha aérea MT, nomeadamente um total de 341 afetações indiretas.

Relativamente aos **acessos**, refere-se que, onde se verifica interseção com os buffers de proteção das raízes das árvores, importa referir que, os acessos em causa, já existem e que pontualmente sofrerão alguma beneficiação de melhoramento de pavimentos. Isto é, nas áreas em que existem acessos que serão reaproveitados para o uso da central (sejam eles internos ou externos), o projeto contemplará sempre a preservação dos exemplares de quercíneas existentes, e que ladeiam estes caminhos, em detrimento de pequenas alterações ou ajustes no perfil e/ou outras operações necessárias para a beneficiação destas vias.

Nestas vias existentes considerou-se que os impactes sobre o sistema radicular das quercíneas que os ladeiam já se encontram instalados antes do projeto, isto é, que os exemplares arbóreos anexos aos acessos existentes já são afetados indiretamente pela presença dos caminhos existentes e pela circulação de viaturas que as utilizam. Ainda que na fase de construção possa vir a haver um ligeiro incremento da circulação nestas vias existentes, a fase de exploração da central corresponderá à existência de trânsito quase inexistente nestes acessos pelo que, na contabilização das quercíneas, direta e indiretamente afetadas, se teve tomou em conta este facto e se considerou que, neste caso específico, não haveria impactes sobre exemplares de sobreiro ou azinheira.

Em relação aos **apoios da linha MT**, importa dar nota que a área de trabalho/implantação será muito reduzida e localizada, pelo que não se prevê que estes trabalhos resultem em impactes significativos no sistema radicular dos elementos arbóreos ali existentes. Tratam-se de poios de área muito reduzida e com uma área de implantação direcionada nas sapatas dos apoios (total de área a impermeabilizar de 12,9m² / apoio. No que concerne a **vedação** esclarece-se que não serão desenvolvidos trabalhos que impactem as raízes, no perímetro radicular das Quercíneas, pelo que não será de prever afetação das mesmas.

Adicionalmente, importa referir e tal como identificado no EIA, que, para aceder à área da Central Solar, será necessário criar um acesso novo, paralelo a um existente, que implicará o abate de 12 sobreiros jovens (classe 1 e 2) em povoamento (ver fotografia 2 abaixo, os exemplares em causa). A necessidade de criar este acesso deve-se ao facto de o acesso existente consistir numa alameda de pinheiro manso centenário, cujo proprietário do terreno exige preservar (Fotografia 1). Esta zona de afetação encontra-se identificada na Figura 34.



Fotografia 1 - Acesso existente a evitar ladeado de pinheiros centenários



Fotografia 2 – Exemplo dos exemplares de sobreiros a abater

Acresce-se ainda, que, a opção da integração de algumas/poucas/reduzida dimensão área de povoamento dentro da área vedada, que integrou a garantia de que este não seria afetado pelas infraestruturas da CFA, justifica -se pelo facto de que, após cuidadosa ponderação, se considerou que os riscos para a sua integridade seriam maiores se se procedesse à construção de uma vedação em todo o seu perímetro, para além de permitir a harmonização do projeto com a envolvente onde se insere.

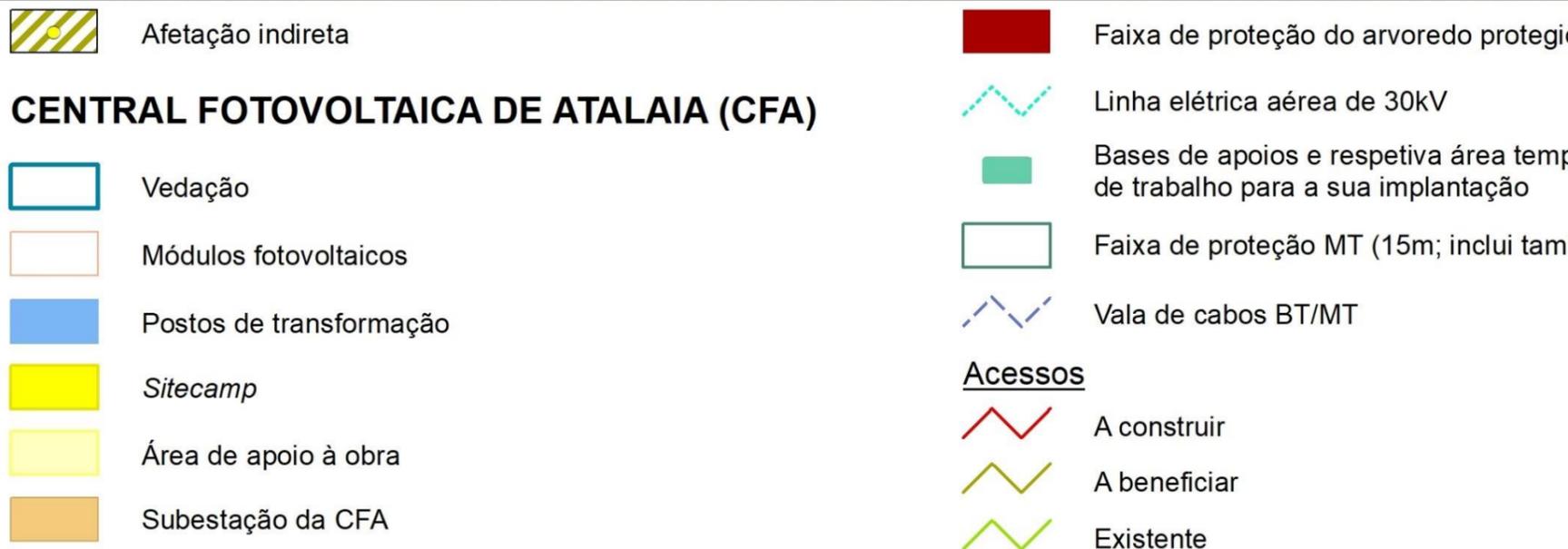
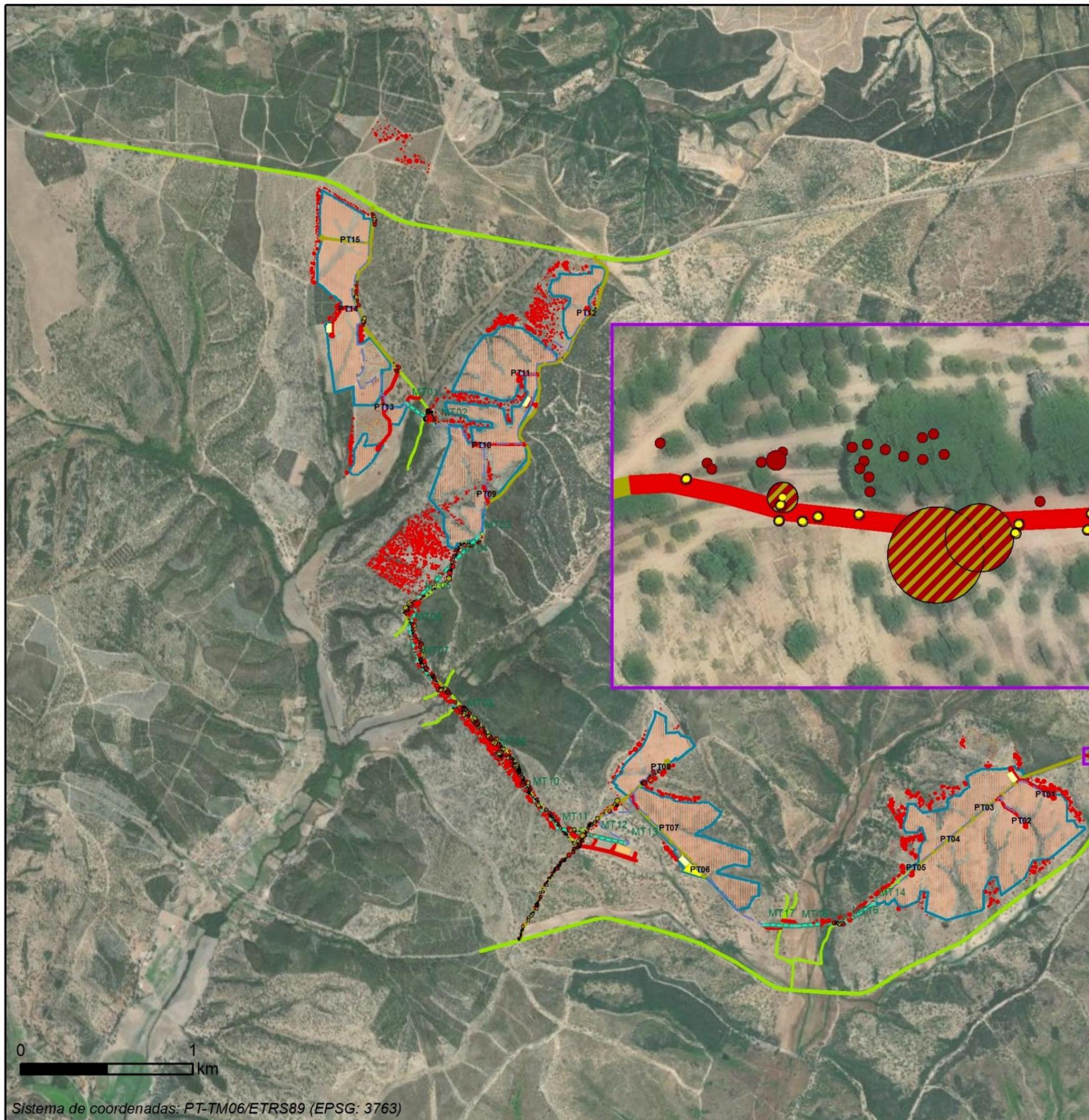


Figura 34 - Demonstração dos cumprimentos elementos de projeto, 2,5X a projeção da copa das árvores (CFA)

O projeto da **Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV)**, tal como o projeto de Atalaia, o projeto ora apresentado sofreu alterações na delimitação das vedações, acessos internos a construir e valas de cabos a fim de garantir que os povoamentos presentes não são afetados, direta ou indiretamente, pelos elementos da central solar (ver Figura 35). No entanto, tal como é possível observar na figura abaixo, observa-se a afetação indireta (raio de 2,5X a projeção da copa) de um total de cerca 7 sobreiros por parte das valas de cabos de MT (enterradas) e o acesso a construir.

Ainda que em fase de obra se tente otimizar ainda mais estas componentes (acesso e vala de MT), considera-se que a tipologia de intervenção não será causadora de mutilação de raízes da árvore. A profundidade máxima da vala será de 0,8 a 1 m e nestes locais específicos, evitar-se-á a utilização de meios mecânicos, de forma a mitigar o mais possível a intervenção.

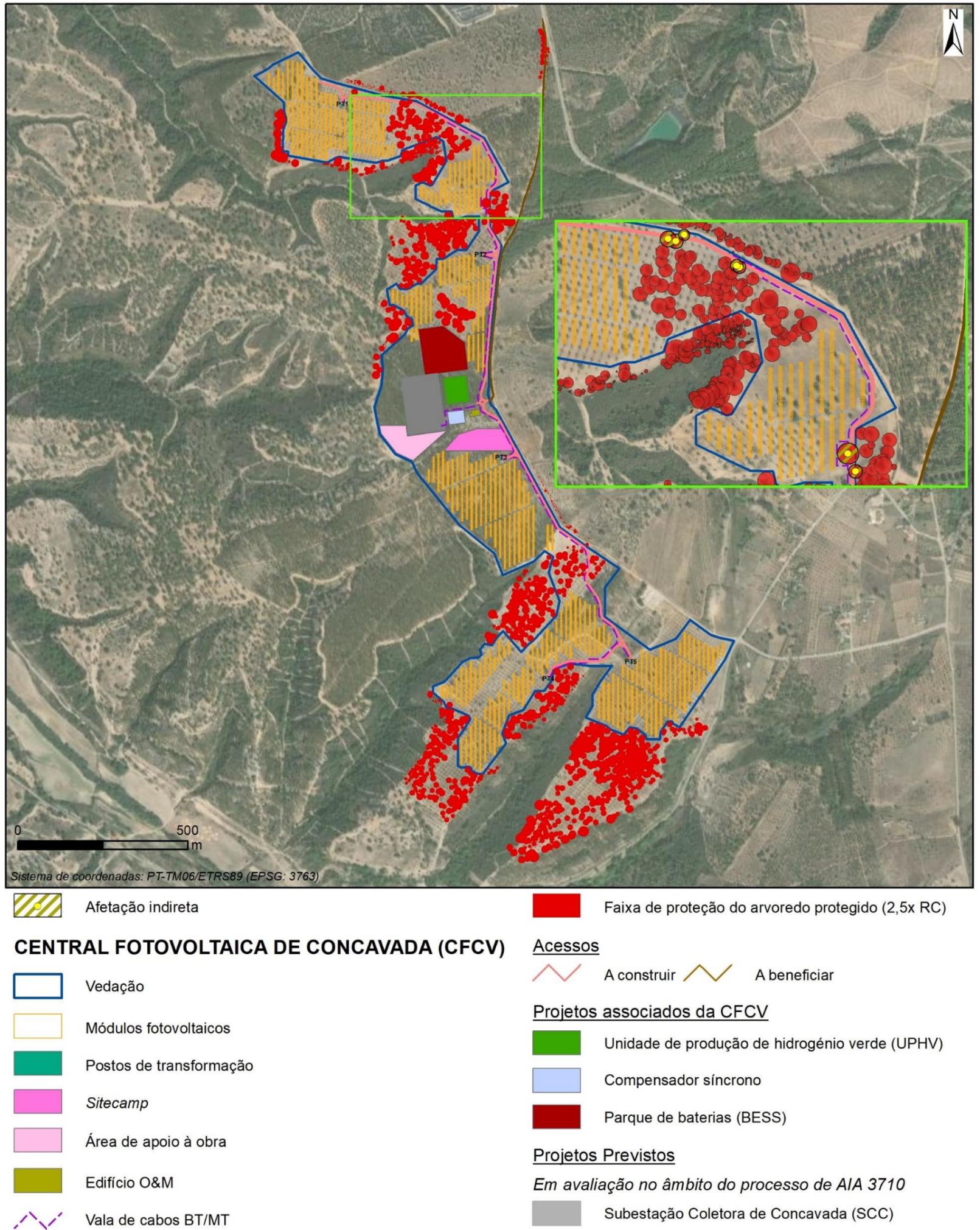


Figura 35 - Demonstração dos cumprimentos elementos de projeto, 2,5X a projeção da copa das arvores (CFCV)

Finalmente, relativamente à Subestação de Comenda (SCM), **não** foram identificadas áreas de povoamento no interior da área de implantação, pelo que não se observa qualquer afetação indireta por parte do projeto. Contudo, relativamente ao acesso a beneficiar/construir, que será necessário recorrer para aceder à área de implantação, apesar de todos os esforços em identificar uma alternativa ao acesso, sem sucesso, observa-se a necessidade de abater um total de 19 sobreiros em povoamento. Os mesmos coincidem com a afetação indireta demonstrada na Figura 36 seguinte, observando-se a afetação indireta de mais 44 árvores.

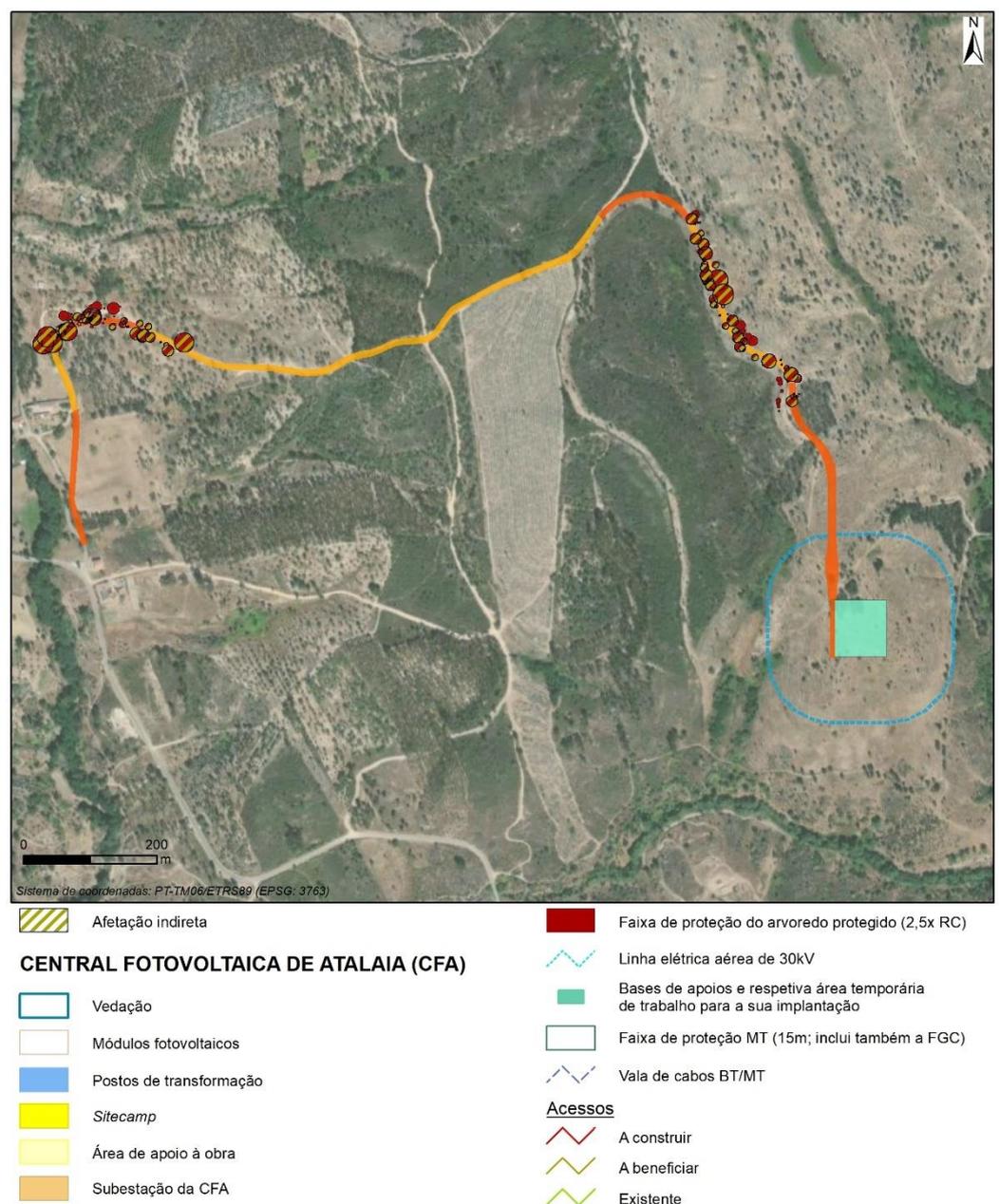


Figura 36 - Demonstração dos cumprimentos elementos de projeto, 2,5X a projeção da copa das arvores (SCM)

- ***relativamente à abertura de valas para os cabos de média tensão, estas devem passar exclusivamente incluídas no traçado dos caminhos ou de forma paralela e imediatamente a seguir a estes;***

No âmbito das pequenas retificações de layout, executadas nesta fase de resposta a elementos adicionais, garantiu-se em ambos os projetos, que o traçado das valas de cabos de média tensão (valas enterradas) a fim de garantir que o seu percurso acompanha o traçado dos acessos da central e, sempre que tecnicamente possível, o mais próximo destes.

- ***consultando a cartografia digital enviada, verifica-se que a área do parque de baterias (CFC) intersesta a existência de 3 exemplares de sobreiro isolados, mas identificados para permanecer no local, questiona-se se trata dum lapso de classificação dos exemplares, ou se é possível a coexistência dos exemplares com a implementação proposta, sem que haja afetação dos exemplares, mesmo que indireta.***

Esclarece-se que, os três exemplares de sobreiros isolados identificados a permanecer no local, constituiu um lapso de *SHAPEFILE*. No âmbito da revisão feita, ao levantamento de quercíneas e respetivo resultado apresentado, já se retificou este item, tendo os mesmos sido identificados como a afetar diretamente.

4.6.24. Avaliar a implantação do projeto e de todas as infraestruturas, assegurando a não interferência com áreas de povoamento de sobreiro/azinheira. Refere-se que a colocação de painéis solares ou a construção/implementação de quaisquer outras infraestruturas associadas, é, à luz do referido no Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, na sua atual redação, uma conversão de uso do solo. Esta ação encontra-se interdita nos termos da alínea 1.ª do artigo 2.º do diploma referido, não havendo enquadramento nas exceções da alínea 2.ª deste mesmo articulado.

Alerta-se que a autorização, do abate de exemplares de quercíneas em povoamento, só poderá ocorrer se o projeto for considerado de Imprescindível Utilidade Pública pelo membro do governo responsável pela matéria.

Esclarece-se no presente ponto, e tal como apresentado no Relatório Síntese do EIA, os projetos em análise, nomeadamente as Centrais Fotovoltaicas de Concavada e projetos associados, a central fotovoltaica de Atalaia, a Subestação de Comenda e os apoios preliminares das LMAT de 220 KV em avaliação, não afetam qualquer elemento arbóreo em povoamento.

Refere-se que, umas das principais preocupações dos projetistas foi exatamente, desenvolver um layout que não interferisse com povoamentos de quercíneas. Na Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e projetos associados, não se observa a afetação de sobreiros integrados em áreas de povoamento. No entanto, relativamente ao acesso à Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA), conforme já referido no presente

documento, será necessário criar um novo acesso paralelo ao um existente de forma a se conseguir aceder à área de implantação do projeto. Neste acesso a construir, observa-se a necessidade de abate de um total de 12 sobreiros jovens, de classe 1 e 2 integrados em povoamento. Esta afetação permitirá salvaguardar uma alameda de pinheiro manso centenária, que proprietário exige salvaguardar. Destaca-se que, o promotor pretende integrar esta questão nas obrigações do futuro EPCista, pelo que aquando da abertura desta via, será dado especial relevo à preservação dos exemplares ora identificados, através da verificação *in loco* das condições do terreno e da procura de soluções que afetem ao mínimo as árvores aqui presentes, em especial aquelas integradas em povoamento.

Neste âmbito, salienta-se ainda que o promotor se encontra a envidar esforços para encontrar soluções alternativas para a construção deste acesso, mas que, nesta fase de desenvolvimento do Projeto, ainda não tem opções concretas para apresentar, as quais permitam a mitigar, ou mesmo anular, os impactes decorrentes desta afetação.

Relativamente à Subestação de Comenda, tal como também já foi referido no presente documento, por falta de alternativa e conforme demonstrado no Relatório Síntese do EIA (Secção 5.2.3.6 do **VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE**), o acesso a construir e a beneficiar que permitirá aceder à área de implantação afetará alguns exemplares de sobreiros integrados em povoamento, nomeadamente um total de 19 árvores.

Desta forma, para a implantação do projeto será, maioritariamente, necessário proceder ao abate de sobreiros/azinheiras isolados, sendo que aqui se dará cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, na sua redação atual.

No caso dos exemplares de sobreiro em povoamento a afetar pelo troço do novo acesso a contruir na Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) e no acesso à Subestação de Comenda (SCM), e tal como estabelecido na legislação em vigor, o promotor do projeto terá de dar cumprimento aos trâmites legais e administrativos para a obtenção da necessária classificação do Projeto com sendo de Imprescindível Utilidade Pública, por parte do membro do governo responsável pela matéria, isto é, o Ministério da Energia e Ambiente.

4.6.25. Apresentar o Projeto de Compensação no âmbito do Regime jurídico de proteção do Sobreiro e da Azinheira por desflorestação, que deve ter em conta os seguintes aspetos:

- *no caso de sobreiros/azinheiras/carvalhos isolados deverão ser plantados dois exemplares da mesma espécie por cada exemplar abatido;*
- *nas restantes espécies deverá arborizar-se uma área nunca inferior à afetada pelo corte ou arranque multiplicada por um fator de 1,25;*
- *em ambas as situações deverão ser observadas as normas constantes no PROF-LVT e no PROF Alentejo.*

4.6.26. Concretizar a proposta de plano de compensação pela desflorestação de outros povoamentos florestais, para além do estipulado na legislação das quercíneas, num total de 182,47 ha.

Na sequência da presente questão, e conseqüente reunião de esclarecimentos tida com o ICNF e com a APA, como resposta ao presente ponto, importa dar nota, que, na fase de licenciamento dos projetos das Centrais Fotovoltaicas e Subestação de Comenda serão elaborados dois Planos de Compensação específicos:

- Plano de Compensação de Quercíneas (Isoladas e em Povoamento)
- Plano de Compensação de Outros Povoamentos Florestais

Os Planos/Projetos serão preconizados numa fase mais avançada do projeto, nomeadamente em fase de licenciamento. Relativamente às Linhas de Muito Alta Tensão, nomeadamente: LE-CFA.SCM e LE-SCM.PEC será feito o mesmo exercício, mas em fase de RECAPE das Linhas. Nesse sentido, o documento ora desenvolvido, respeita apenas às Centrais, excluindo as LMAT.

Ainda referir, que, relativamente ao valor da área a compensar calculada no EIA submetido na Plataforma do SILIAMB previamente ao presente Pedido de Elementos Adicionais, nomeadamente a área de compensação de 182,47 hectares, importa esclarecer que a mesma foi calculada de uma forma muito conservadora e extrapolada, onde se incluíram: áreas de implantação das Centrais Fotovoltaicas e Subestação, os corredores das LMAT, áreas agrícolas e áreas de olivais. Nesse sentido, para uma análise mais fina e próxima da realidade, no âmbito da revisão do EIA agora preconizado, para além de não estarem incluídas as LMAT nos cálculos de compensação, procedeu-se a uma revisão do cálculo das áreas efetivamente “desflorestadas”, isto é, eucaliptais e pinhais, tornando a análise mais realista e adequada, apresentada na secção 9.4.4.1 do Relatório Síntese do EIA (**VOLUME II – Relatório Síntese**).

Assim, no **Anexo XIX do VOLUME IV-ANEXOS**, apresenta-se um documento orientativo para utilizar como ponto de partida no desenvolvimento dos futuros planos de compensação de desflorestação, para quercíneas e restantes povoamentos florestais, uma vez que o projeto se encontra em estudo prévio e não é por isso possível ter ainda uma versão final destes planos de compensação.

O documento referido, engloba um conjunto de orientações/intenções de como se pretendem desenvolver os projetos de compensação a serem concretizados em fase de licenciamento (fase prévia à construção). Sendo que neste documento consta a seguinte informação, entre outra relevante:

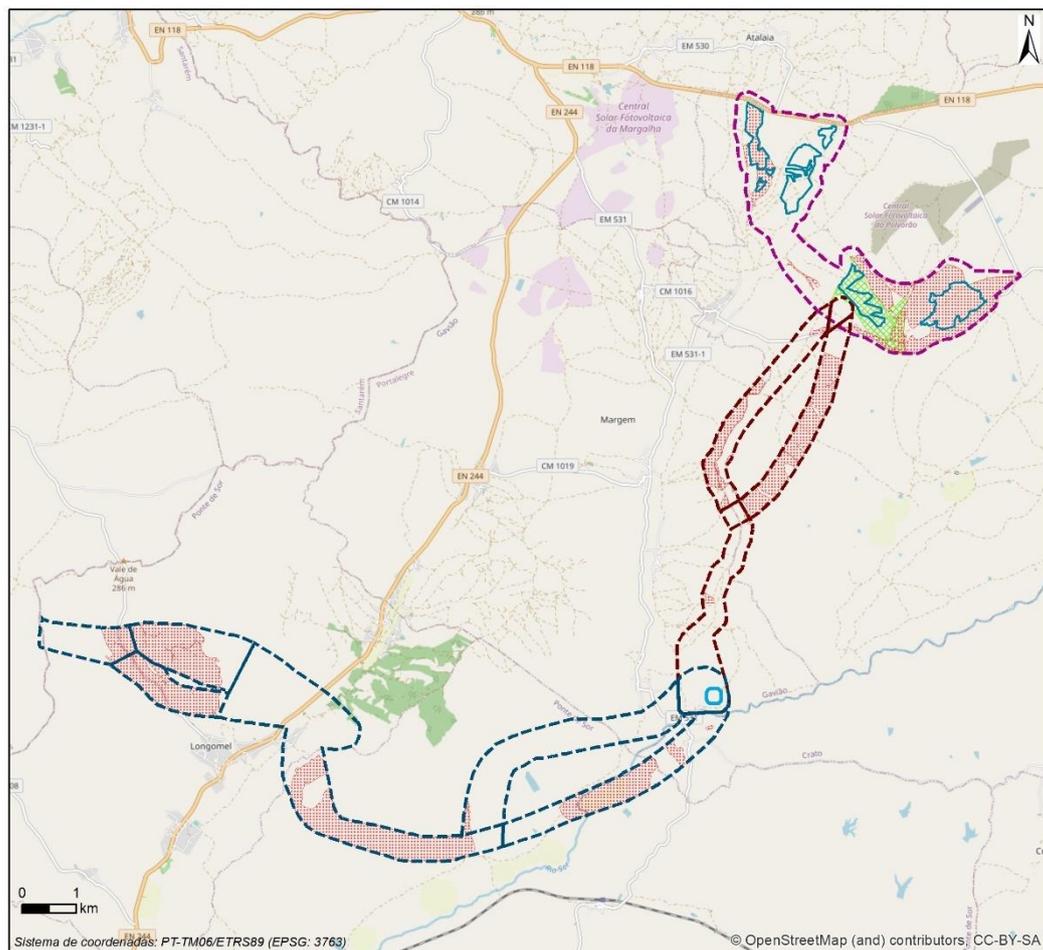
- as áreas preliminares a serem afetadas, assim como
- a identificação já de algumas das áreas potenciais para compensação, que se encontram nos limites dos projetos ou na sua envolvente em terrenos já contratualizados, e também
- o cálculo das áreas que serão ainda necessárias contratar para garantir a totalidade de áreas a compensar.

Consta também do documento a metodologia geral em termos de ações de preparação, plantação e seguimento das plantações, para arborizações e adensamentos com as várias espécies consideradas preliminarmente (sobreiro e pinheiro-manso). É também apresentada uma proposta de distribuição das ações necessárias à compensação ao longo do tempo.

4.6.27. Identificar todas as arborizações (por proprietário/prédio/tipologia de projeto) realizadas com recurso a financiamento público.

De forma a dar resposta à presente questão, apresenta-se de seguida uma análise separada por área de implantada Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e por área de implantação da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) respetivamente.

Adicionalmente, e no âmbito da consulta efetuada ao IFAP (**ANEXO XVII do VOLUME IV – ANEXOS** do EIA) cujo objetivo foi de obter a informação solicitada, nomeadamente projetos florestais realizados com recurso a financiamento publico, importa dar nota que, nos corredores das LMAT e no interior das áreas dos projetos, tanto CFCV como CFA e SCM, **não se observa** a existência de projetos florestais com financiamento público ativos, mas apenas projetos agrícolas. Na Figura seguinte apresentam-se os limites destes projetos agrícolas ativos, nas áreas do projeto.



Projetos Financiados Ativos (agrícolas)

-  Next Generation
-  PDR 2020

Fonte: IFAP (2024)

Projeto Solar Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via Subestação de Comenda

-  Área de estudo da central fotovoltaica de Atalaia (AE-CFA)
-  Vedação da CF-Atalaia
-  Área de estudo dos corredores da linha elétrica de 220 kV da CFA à SCM (LE-CFA.SCM)
-  Área de estudo da subestação de Comenda (AE-SCM)
-  Área de estudo dos trechos alternativos da linha elétrica de 220 kV da SCM ao PEC (LE-SCM.PEC)

Figura 37 - Enquadramento dos Projetos e Corredores de LMAT com a existência de Projetos de Investimento público, projetos agrícolas ativos (IFAP)

- **Área de Implantação da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV)**

Nos terrenos relativos à CFCV, após o incêndio decorrido em 2003, uma parcela do terreno foi sujeita a um pedido de financiamento público (agrícola) numa tentativa de recuperar as árvores autóctones afetadas, nomeadamente sobreiros e azinheiras, através da execução de podas especializadas. Este pedido foi aprovado a 20 de junho de 2012, e o termo da operação tem a data de 2 de agosto de 2017, não tendo existido prorrogação do mesmo.

Na Figura 38 seguinte apresenta-se a cor laranja o limite do polígono do referido projeto. Deste modo, à data, não existe nenhuma parcela dos terrenos inerentes à área de implantação da Central Fotovoltaica de Concavada que tenha projetos florestais e agrícolas com recurso a financiamento público, em vigor. No **ANEXO-XIX_1-FinanciamentoConcavada** do **VOLUME IV – ANEXOS** apresenta-se o documento comprovativo com a planta da área sujeita a pedido de financiamento público bem como documento legal relativo a este processo, onde constam os dados do proprietários, prédio e tipologia de projeto.

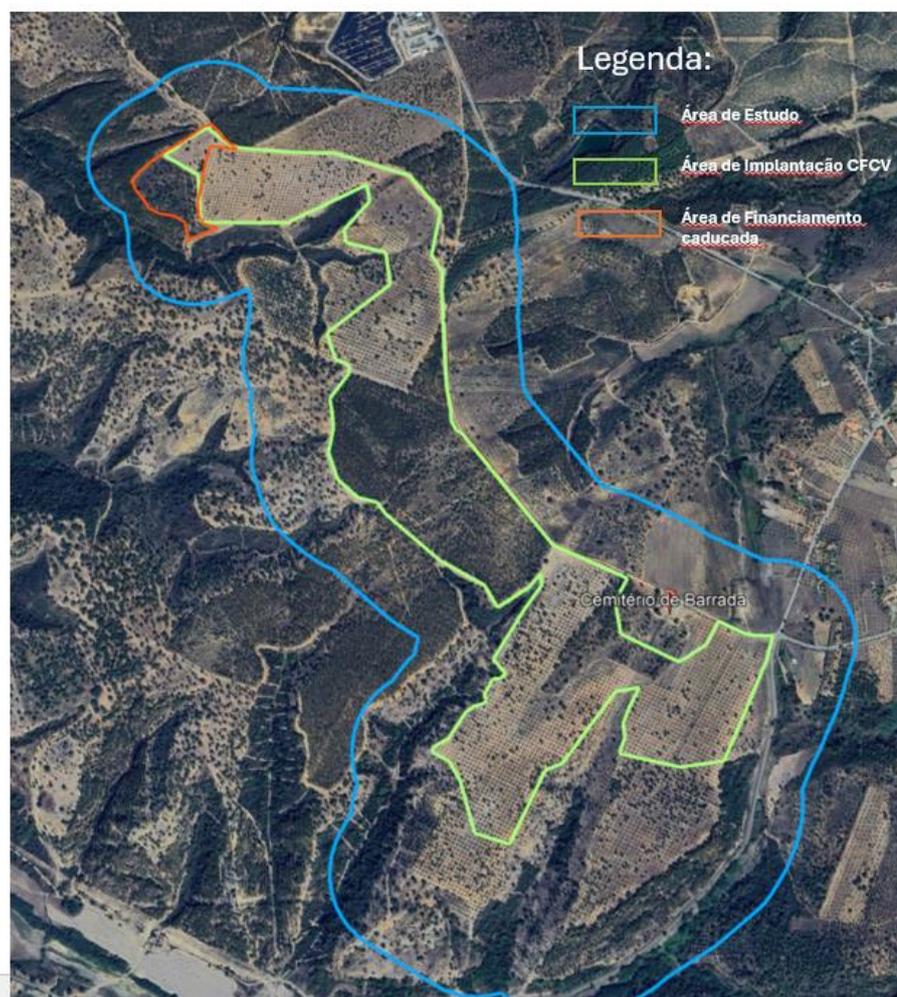


Figura 38 – Delimitação da área sujeita a financiamento público (projeto agrícola), mas já caducada.

- **Área de Implantação da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA)**

No que se refere às áreas florestais integradas na Central Fotovoltaica de Atalaia, refere-se: áreas de sobreiros, eucalipto e pinheiro manso.

A totalidade da área a intervir para a implantação da CFA é propriedade da Agroretorno, Unipessoal Lda, a qual adquiriu as propriedades em causa (Vale Marianas, Várzea da Alagoa, Herdade do Vale Grande e da Polvorosa, e Herdade do Polvorão), em 2021. Na área da implantação da CFA, as arborizações a intervir correspondem a olival e floresta de pinhal-manso. O olival a abater foi objeto de financiamento através do Programa de Desenvolvimento Rural (PRODER) em fevereiro de 2011, efetuado em nome do proprietário do terreno à época (Polistock) sendo que o atual proprietário (Agroretorno) encerrou o contrato em 2022.

- **Área de Implantação da Subestação de Comenda**

Nada a assinalar relativamente à área de implantação da Subestação de Comenda, não existem projetos realizadas com recurso a financiamento público

4.6.28. Demonstrar que o projeto assegura o cumprimento do Decreto-Lei n.º 82/2021 de 13 de outubro, na sua redação atual. Verificou-se que não está identificada a ação de implantação da faixa de gestão de combustível na central fotovoltaica e nos corredores das linhas elétricas. Como tal, será necessário apresentar:

- **faixa de gestão de combustível das centrais solares fotovoltaicas e linhas elétricas;**
- **caraterizar a situação de referência das faixas de gestão de combustível;**
- **avaliar os impactes resultantes da implantação e manutenção das faixas de gestão de gestão, incluindo a eventual necessidade de abate de espécies protegidas.**

O Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro de 2021, retificado pela Declaração de Retificação n.º 39-A/2021 de 10 de dezembro de 2021, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2022, de 19 de julho, cria o **Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais** (SGIFR) e estabelece as suas regras de funcionamento. Este novo regime introduz a gestão agregada dos territórios rurais e a mobilização dos setores agrícola e pecuário para uma integração da prevenção com a supressão, reconhecendo que a adoção de boas práticas no ordenamento e gestão da paisagem, nomeadamente a execução e manutenção de faixas de gestão de combustível, a eliminação e reaproveitamento de sobrantes, a renovação de pastagens ou os mosaicos agrossilvopastoris, são determinantes para um território mais resiliente, viável e gerador de valor.

A instalação dos **PROJETOS** (CSF Concavada + CSF Atalaia + Subestação Comenda) irá, por si próprio, permitir uma descontinuidade de combustível florestal, contribuindo para a diminuição de risco de incêndio, enquadrando-se no primeiro objetivo da Estratégia Nacional para as Florestas: Minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos.

Relativamente às faixas de gestão de combustível, de acordo com a legislação respetiva, estas são realizadas através de faixas e de parcelas, situadas em locais estratégicos para a prossecução de determinadas funções, onde se procede à modificação e à remoção total ou parcial da biomassa presente. As faixas de gestão de combustível constituem redes primárias, secundárias e terciárias, tendo em consideração as funções que podem desempenhar, segundo o número 2 do artigo 47.º do Decreto-Lei 82/2021, de 13 de outubro de 2021:

- a) *A função de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo;*

- b) *A função de redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e formações florestais e agrícolas de valor especial;*
- c) *A função de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.*

Refere-se ainda, no âmbito do SGIFR, nomeadamente, o n.º 5 do artigo 49º da Secção II, as entidades gestoras das instalações de produção e armazenamento de energia elétrica, e na falta destas, os proprietários das instalações, são obrigados a proceder à gestão de combustível numa faixa envolvente com uma largura padrão de 100 m (até 50 % superior ou inferior, de acordo com o n.º 2 do Artigo 49.º).

Sem prejuízo, segundo o Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro de 2021, retificado pela Declaração de Retificação n.º 39-A/2021, de 10 de dezembro de 2021 e pelo Decreto-Lei n.º 49/2022, de 19 de julho, nos seguintes artigos refere:

- I. *“Os planos municipais de defesa da floresta contra incêndios em vigor produzem efeitos até 31 de dezembro de 2024, sendo substituídos pelos programas de execução municipal previstos no presente decreto-lei” - (n.º 1 do Artigo 79.º).*
- II. *“Enquanto se mantiverem em vigor os planos municipais de defesa da floresta contra incêndios, nos termos dos n.ºs 1 e 2, são aplicáveis as disposições do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, relativas aos deveres de gestão de combustível na rede secundária de faixas de gestão de combustível e às contraordenações respetivas, sem prejuízo da aplicação das normas da secção III do capítulo IV do presente decreto-lei” - (Artigo 79.º, n.º 4).*

Nesse sentido, e de acordo com a tipologia do **PROJETO** em análise e elementos que o integram, apenas se consideram edificações, os edifícios **da subestação, parque de baterias, Unidade de Produção de Hidrogénio Verde e Compensador Síncrono**, que para os efeitos de PMDFCI devem, assim, cumprir os deveres de faixas de gestão de combustível.

O número 2 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, relativamente à “Rede Secundária de faixa de gestão de combustível”, *refere que:*

“os proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título detenham terrenos confinantes a edifícios inseridos em espaços rurais, são obrigados a proceder à gestão de combustível, de acordo com as normas constantes no anexo do presente D.L. e que dele faz parte integrante, numa faixa com as seguintes dimensões;

- a) *Largura não inferior a 50 m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados por floresta, matos ou pastagens naturais;*

- b) *Largura com mínimo 10 m e máximo 50 m a partir da alvenaria exterior do edifício, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados com outras ocupações”*

De acordo com os PMDFCI dos municípios de Gavião, Crato, Ponte de Sor e Abrantes, atualmente em vigor, a tipologia do **PROJETO** em análise, o mesmo terá de dar cumprimento ao seguinte:

- Adoção de uma faixa de gestão de combustível com a largura de 50 m em redor de todos os edifícios (subestações, postos de transformação, UPHV, edifício O&M, parque de baterias e *sitecamp*), quando a menos de 50 m de território florestal;
- Adoção de uma faixa de gestão de combustível para as linhas de transporte e distribuição de energia em muito alta tensão e em alta tensão (LE-CFA.SCM e LE-SCM.CFCV), de, no mínimo, 10 m, para cada lado, contando a partir da projeção vertical dos cabos mais exteriores;
 - Cumprimento de afastamento à extrema do prédio, ou à extrema de prédio confinante pertencente ao mesmo proprietário, nunca inferior a 50 m;
 - Adoção de medidas de proteção relativas à resistência do edifício à passagem do fogo, de acordo com os requisitos estabelecidos por despacho do presidente da ANEPC e a constar em ficha de segurança ou projeto de especialidade no âmbito do regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios, de acordo com a categoria de risco, sujeito a parecer obrigatório da entidade competente e à realização de vistoria;
 - Adoção de medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivo logradouro.

Confirma-se que os *layouts* do PROJETO tiveram em consideração os aspetos citados acima, sendo que, os edifícios estão preconizados a 50 m, no mínimo, da extrema das propriedades, conforme apresentado na SHAPEFILE com designação xi_FaixaGestaoCombustivel, apresentada no **ANEXO XIV do VOLUME IV- ANEXOS** e na figura seguinte, correspondente à figura 5.46 da secção 5.4.3.2 do RS do EIA revisto.

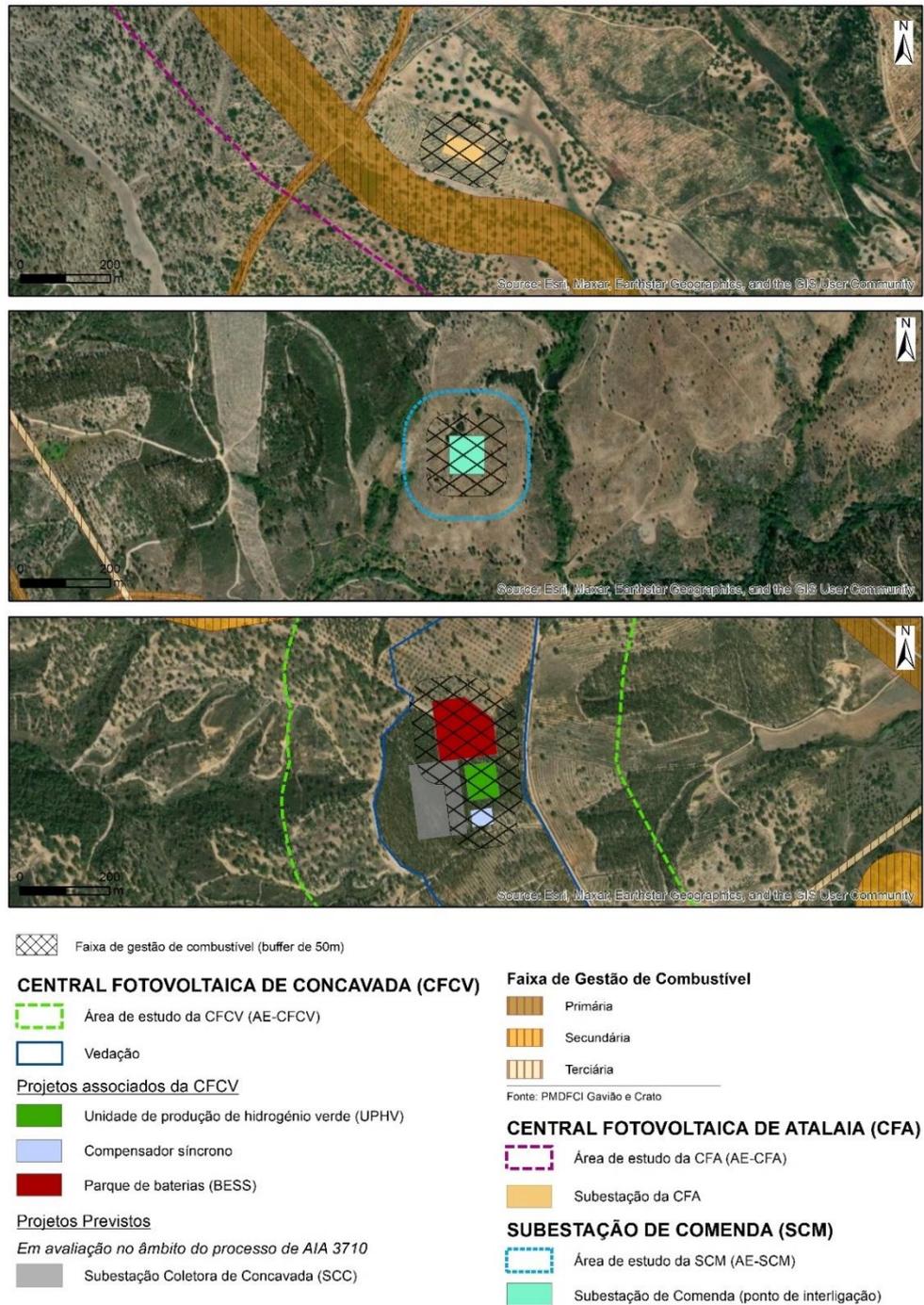


Figura 39 - Exemplo da Faixa de Gestão de Combustível – Rede Primária a ser criada pelas Subestações e projetos completos da CFCV (correspondente à figura 5.46)

As áreas vocacionadas para a implementação destas componentes do **PROJETO** serão desflorestadas quando causarem ensombramento aos painéis solares, motivo esse que salvaguarda quaisquer interferências com as copas das árvores e/ou arbusto e, na sua envolvente, a vegetação cingir-se-á à presença de vegetação herbácea rasteira com ausência de árvores.

Refere-se ainda, que para a implantação do **PROJETO**, na fase de construção, as ações de desmatação, e desarboreização, previstas para as áreas de PMDFCI do Gavião, Crato, Ponte de Sor e Abrantes irão conduzir a uma descontinuidade de combustível, atuando com uma barreira à normal propagação dos incêndios florestais e funcionando como uma “faixa de gestão de combustível”, pois promoverão uma descontinuidade de combustível nas suas envolventes, contribuindo para reduzir a conectividade dos fogos florestais.

Durante toda a vida útil do Projeto, proceder-se-á manutenção da vegetação em toda a área de implantação do **PROJETO**, confirmando-se a manutenção da condição de descontinuidade de combustível.

Importa referir, também, que a intervenção paisagística a nível do Plano de Integração Paisagística (PIP) cumprirá com todos os requisitos em matéria de DFCI, em particular a nível de descontinuidade horizontal e vertical.

No caso dos Projetos da Linha Elétrica (LMAT), refere-se que em fase de Projeto de Execução, segundo o artigo 49.º do SGIFR, é obrigatório que a entidade responsável pela Linha Elétrica

- i. *“No caso de linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em muito alta tensão e em alta tensão, a gestão do combustível numa faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores, acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 m para cada um dos lados.”*

Neste sentido, no que diz respeito às faixas de gestão de combustível o promotor cumprirá com o estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro retificado pela Declaração de Retificação n.º 39-A/2021, de 10 de dezembro, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2022, de 19 de julho.

Durante a Fase de Exploração proceder-se-á a rondas periódicas, a fim de detetar atempadamente o crescimento exagerado de biomassa que possa aproximar-se do **PROJETO** a distâncias inferiores aos valores de segurança.

Será assegurada a manutenção, conservação e limpeza das zonas envolventes ao **PROJETO** de modo a garantir uma barreira à propagação de eventuais incêndios. No interior das áreas vedadas das centrais fotovoltaicas, como será efetuado o controlo frequente do desenvolvimento dos estratos arbustivos, a quantidade de combustível florestal será bastante limitada, situação que favorece o controlo da propagação de fogos florestais que possam deflagrar no local.

Todas a área vedada terá um circuito fechado de videovigilância (CCTV), 24 horas por dia e 365 dias por ano, e todos os edifícios terão sistemas contra incêndios, assim como em cada central solar.

Será, também, salvaguardada a manutenção, conservação e limpeza dos acessos e zonas envolventes, de modo a garantir uma barreira à propagação de eventuais incêndios e a possibilitar o acesso e circulação a veículos de combate a incêndios. Assegurar-se-á a limpeza do material combustível em toda a envolvente, de modo a garantir-se a existência de uma faixa de segurança contra incêndios.

Refira-se ainda, que, a Endesa tem em implementação em todos os seus projetos em operação, uma série de boas práticas de medidas de autoproteção contra incêndios florestais, que incluem uma série de atividades destinadas a **Prevenir, Evitar e Controlar** os incêndios florestais.

Em todos os projetos em Operação, são elaborados Plano de Autoproteção contra Incêndios Florestais, cujo objetivo é o de estabelecer Medidas e Ações na prevenção de incêndios, assim com respostas a emergências decorrentes dos mesmos. Estes planos são articulados com os municípios envolvidos.

Os planos de autoproteção incluem, entre outras, as seguintes medidas:

- Caracterização e delimitação do âmbito do Plano;
- Informação sobre a vegetação existente, edificações, rede viária, acessos e outros elementos que possam potenciar o risco de incêndio e a aplicação de medidas de prevenção e medidas de deteção e extinção;
- Actividades de vigilância e deteção previstas como complemento das incluídas nos Planos Locais de Emergência contra Incêndios;
- Organização dos recursos materiais e humanos disponíveis;
- Medidas de proteção, intervenção de ajuda externa e evacuação das pessoas afectadas;
- Cartografia ilustrativa dos conteúdos das secções anteriores;
- No caso de os edifícios e instalações se situarem em terrenos florestais e Zonas de Influência Florestal, o Plano de Auto-Proteção incluirá também as seguintes medidas de prevenção:
 - Manter as estradas privadas livres de vegetação seca, tanto as estradas internas e de acesso, bem como as valas, numa largura de 1 metro.

As ações de vigilância preventiva compreendem um conjunto de medidas e atividades que têm como objetivo final a deteção, localização e comunicação de forma clara e precisa e no menor espaço de tempo possível a existência de um incêndio florestal. As ações realizadas são, basicamente, um conjunto de boas práticas, destinadas a evitar, por um lado, o início de um incêndio e, por outro lado, que, em caso de incêndio, minimizar os possíveis danos que este possa causar, bem como evitar a sua propagação.

A Endesa, compreendendo a importância da temática do flagelo dos incêndios que anualmente devastam centenas de hectares de floresta, e no âmbito do seu programa de CSV – *Creating Share Value*, procurará celebrar protocolos com Associações de

produtores florestais com área de intervenção nos concelhos onde se localizem os projetos do cluster, incluindo as localizações, nas suas patrulhas de Prevenção de incêndios florestais com equipas de 1ª intervenção. Esta medida permitirá uma patrulha às envolventes dos projetos solares como um reforço da prevenção do risco de incêndio, evitando-se o abate de espécies florestais protegidas e perda de rendimentos de proprietários privados, mantendo-se a biodiversidade da região.

Adicionalmente, cabe salientar que todos os projetos do Cluster do Pego serão frequentemente visitados pelas equipas de Operação e Manutenção dos projetos, aumentando, desta forma, a deteção precoce de possíveis focos de incêndio.

Não obstante, e de forma a se caracterizar a ocupação do solo e existência de Quercíneas na envolvente das áreas das áreas de implantação dos projetos fotovoltaicos (Atalaia e Concavada), procedeu-se à delimitação de uma área correspondente ao hipotético estabelecimento de uma FGC de largura máxima de 100 m relativamente às suas vedações o que constitui o pior cenário considerando o estabelecido no Decreto-Lei nº 82/2021, de 13 de outubro, na sua redação atual, o qual estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR).

Na secção 6.3.5.3, 6.3.6.3 e 6.3.7.4 do Relatório Síntese do EIA revisto, apresenta-se a caracterização geral destas faixas e avaliação ambiental, e no Anexo V_3_1 e Anexo V_3_2 do **VOLUME IV-ANEXOS** apresenta-se o respetivo relatório e informação editável.

Em termos de metodologia abordada para esta análise, refere-se que, a caracterização dos sobreiros e azinheiras localizados dentro da Faixa de análise, teve por base os dados de sobreiros e azinheiras recolhidos aquando da caracterização da área da central solar fotovoltaica (CSF) e envolvente, que resultaram de uma avaliação direta (no local), para cada indivíduo de azinheira e sobreiro foi registada a localização com recurso a aparelho GNSS de precisão centimétrica e foram medidas as seguintes características dendrométricas: perímetro à altura do peito (PAP) e altura total da árvore. Foi ainda avaliado o estado fitossanitário em quatro classes: Sã, Decrépita, Doente e Morta.

Para a área remanescente da FGC não avaliada pelo método direto, optou-se pela aplicação do método indireto (não realizados no local) e para tal, produzida com base em interpretação visual de imagens aéreas ortoretificadas de grande resolução espacial disponibilizadas gratuitamente pela DGT ou com recurso a séries multitemporais inter e intra-anuais de imagens de satélite da Google ou Bing, ou com recurso a imagens disponibilizadas pelo promotor e contempla os seguintes passos

1. Para cada árvore (sobreiros e azinheiras) devem ser delineadas as copas através da vectorização das mesmas com recurso a um polígono circular. A vectorização das árvores deve ser ajustada ao maior diâmetro da sua copa e não devem incluir eventuais sombras (Figura seguinte);



Figura 40 - Exemplo de aplicação do delineamento de copas com recurso a ortofotomapa

Para cada árvore deve ser registada na base de dados das copas os seguintes campos: raio médio (m), bem como o PAP (Perímetro à Altura do Peito), este deve ser estimado a partir da relação com o raio médio da copa de acordo com a equação 1. **(Equação 1 - Raio de Copa (m) = (PAP (cm) 0.6849 x 0.299)/2)**

A informação do tipo de método com que foi recolhida a informação dos sobreiros e azinheiras, está vertida na Layer anexa ao relatório “SB AZ” no Anexo V_3_1 e Anexo V_3_2 do VOLUME IV-ANEXOS, através do campo intitulado método preenchido com uma de duas opções: Direto ou indireto.

CARATERIZAÇÃO DA FAIXA DE 100 M EM TORNO DA VEDAÇÃO DOS PROJETOS SOLARES

- **Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA)**

Em termos de resultados, refere-se que a envolvente à futura Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) (ver **ANEXO V_3_1 do VOLUME IV – ANEXOS**) dominada por áreas com presença significativa de sobreiro, nomeadamente em povoamento puro (79,3ha com presença de sobreiros, 43% da área total) ou em área de matos (58,6ha, 32%). As plantações de eucalipto apresentam alguma expressão, 19,9 ha (11% da área total), bem como o pinheiro-manso plantado (12,8ha, 7%), sendo as outras ocupações residuais, nomeadamente as áreas de pinheiro-bravo, ver Quadro 35 seguinte.

Quadro 35 - Estratificação da FGC (correspondente ao Quadro 6.26 do RS do EIA revisto)

ESTRATO	ÁREAS	
	(ha)	%
Estrada	1,8	1
Eucaliptal	19,9	11
Matos	58,6	32
Olival	5,7	3
Pastagem	5,8	3
Pinheiro-bravo	0,2	0
Pinheiro-manso	12,8	7
Sobreiro	79,3	43

ESTRATO	ÁREAS	
	(ha)	%
Total	184,0	100

Foram inventariadas um total de 8.249 sobreiros e azinheiras na FGC (**ANEXO V.3.1 do VOLUME IV – ANEXOS**), com uma densidade média de 46 árvores/ha. Após a aplicação da metodologia do ICNF para a delimitação das manchas de povoamento de sobreiro e/ou azinheira, onde somente foram consideradas os 7.862 sobreiros e azinheiras com altura superior a 1m, foi possível constatar que 94% das árvores encontram-se em povoamento. Ao nível do estado sanitário das árvores inventariadas, foi possível constatar que somente 169 exemplares apresentam evidentes sinais de decrepitude ou encontram-se doentes/mortas. Na Figura 41 apresenta-se uma representação dos resultados de caracterização obtidos.

Quadro 36 - Número de sobreiros e/ou azinheiras de acordo com a idade, com altura superior a 1 m na área da FGC na CFA (correspondente ao Quadro 6.23 do RS do EIA revisto)

ESPÉCIE	POVOAMENTO		ISOLADOS	
	JOVEM	ADULTO	JOVEM	ADULTO
Sobreiro	5383	1999	346	106
Azinheira	23	4	0	1

Quadro 37 - Número de sobreiros e/ou azinheiras de acordo com o estado fitossanitário, com altura superior a 1 m na área da FGC na CFA (correspondente ao Quadro 6.23 do RS do EIA revisto)

ESPÉCIE	QUERCÍNEAS		
	SÃO	DECRÉPITO / DOENTE	MORTO
Sobreiro	7667	130	37
Azinheira	26	2	0

A área apresenta uma densidade elevada de sobreiro, cerca de 46 árvores/ha e com um PAP médio de cerca de 51,5 cm.

Foi possível verificar que existe sobreposição do buffer de 2 metros para além da copa, mais concretamente em 5.740 sobreiros, sendo estas as quercíneas não cumprem o pressuposto da distância entre copas superior a 4 metros. Partindo do pressuposto que será necessário remover, pelo menos, uma em cada duas árvores que possuem copas a menos de 4 metros de distância, para dar cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 82/2021 de 13 de outubro, na sua redação atual, seria necessário solicitar o abate de 2.870 sobreiros.

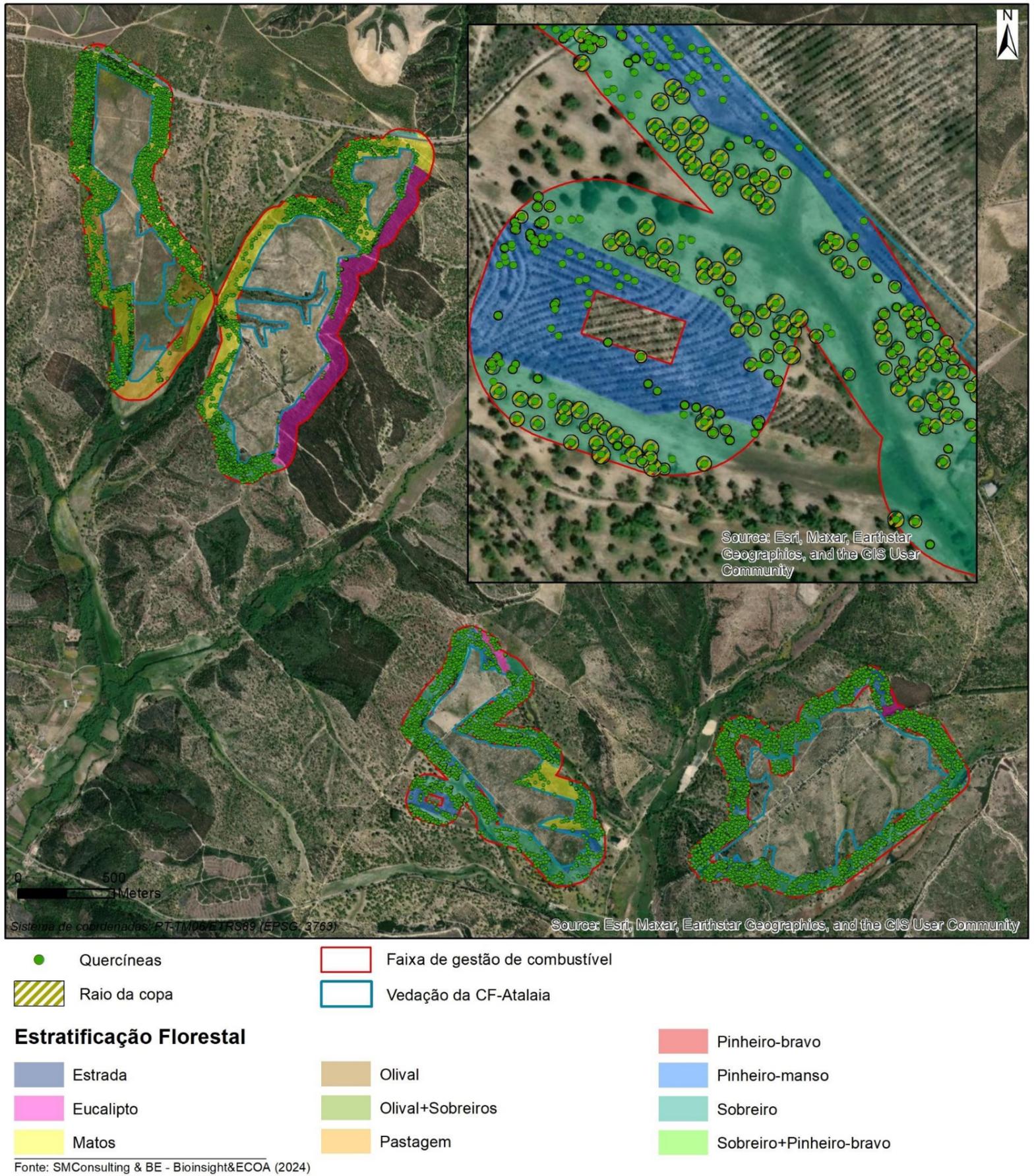


Figura 41 – Representação dos Resultados obtidos de Caraterização da FGC da CFA

- **Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV)**

A envolvente à futura CSF de Concavada (**ANEXO V.3.2 do VOLUME IV – ANEXOS**) é dominada por áreas com presença significativa de sobreiro, seja no estado puro ou em mistura com outras espécies florestais como o pinheiro-bravo, ou ainda disperso no meio do olival tradicional (54 ha com presença de sobreiros, 68% da área total). As plantações de eucalipto apresentam alguma expressão, 13,7 ha (17% da área total), sendo as outras ocupações residuais, nomeadamente as áreas de pinheiro-bravo e pinheiro-manso, ver quadro seguinte.

Quadro 38 - Estratificação da FGC na CFCV (correspondente ao Quadro 6.28 do RS do EIA revisto)

ESTRATO	ÁREAS	
	(ha)	%
Estrada	0,5	1
Eucaliptal	13,7	17
Matos	5,4	7
Olival	1,0	1
Olival C/Sobreiros	17,3	22
Pastagem	2,2	3
Pinheiro-bravo	2,5	3
Pinheiro-manso	0,4	1
Sobreiro	29,9	38
Sobreiro C/Pinheiro-bravo	6,8	9
Total	79,7	100

Foram inventariadas um total de 3706 sobreiros na FGC (**ANEXO V.3.2 do VOLUME IV – ANEXOS**). A densidade média de 46 sobreiros/ha. Após a aplicação da metodologia do ICNF para a delimitação das manchas de povoamento de sobreiro e/ou azinheira, onde somente foram consideradas os 3701 sobreiros com altura superior a 1m, foi possível constatar que 97% das árvores encontram-se em povoamento. Ao nível do estado sanitário das árvores inventariadas, foi possível constatar que somente 22 exemplares apresentam evidentes sinais de decrepitude ou encontram-se doentes/mortas- Na Figura 42 apresenta-se uma representação dos resultados de caracterização obtidos.

Quadro 39 - Número de sobreiros e/ou azinheiras de acordo com a idade, com altura superior a 1 m na área da FGC da CFCV (correspondente ao Quadro 6.33 do RS do EIA)

ESPÉCIE	POVOAMENTO		ISOLADOS	
	JOVEM	ADULTO	JOVEM	ADULTO
Sobreiro	1167	2426	79	29
Azinheira	0	0	0	0

Quadro 40 - Número de sobreiros e/ou azinheiras de acordo com o estado fitossanitário, com altura superior a 1 m na área da FGC da CFCV (correspondente ao Quadro 6.34 do RS do EIA)

ESPÉCIE	QUERCÍNEAS		
	SÃO	DECRÉPITO / DOENTE	MORTO
Sobreiro	3679	22	0

A área apresenta uma densidade elevada de sobreiro, cerca de 46 árvores/ha e com um pap médio de cerca de 51,5 cm.

Foi possível verificar que existe a sobreposição do buffer de 2 metros para além da copa, mais concretamente em 2.716 sobreiros, sendo este o número de exemplares que não cumprem a distância entre copas superior a 4 metros. Partindo do pressuposto que será necessário remover, pelo menos, uma em cada duas árvores que possuem copas a menos de 4 metros de distância, para dar cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 82/2021 de 13 de outubro, na sua redação atual, seria necessário solicitar o abate de 1358 sobreiros.

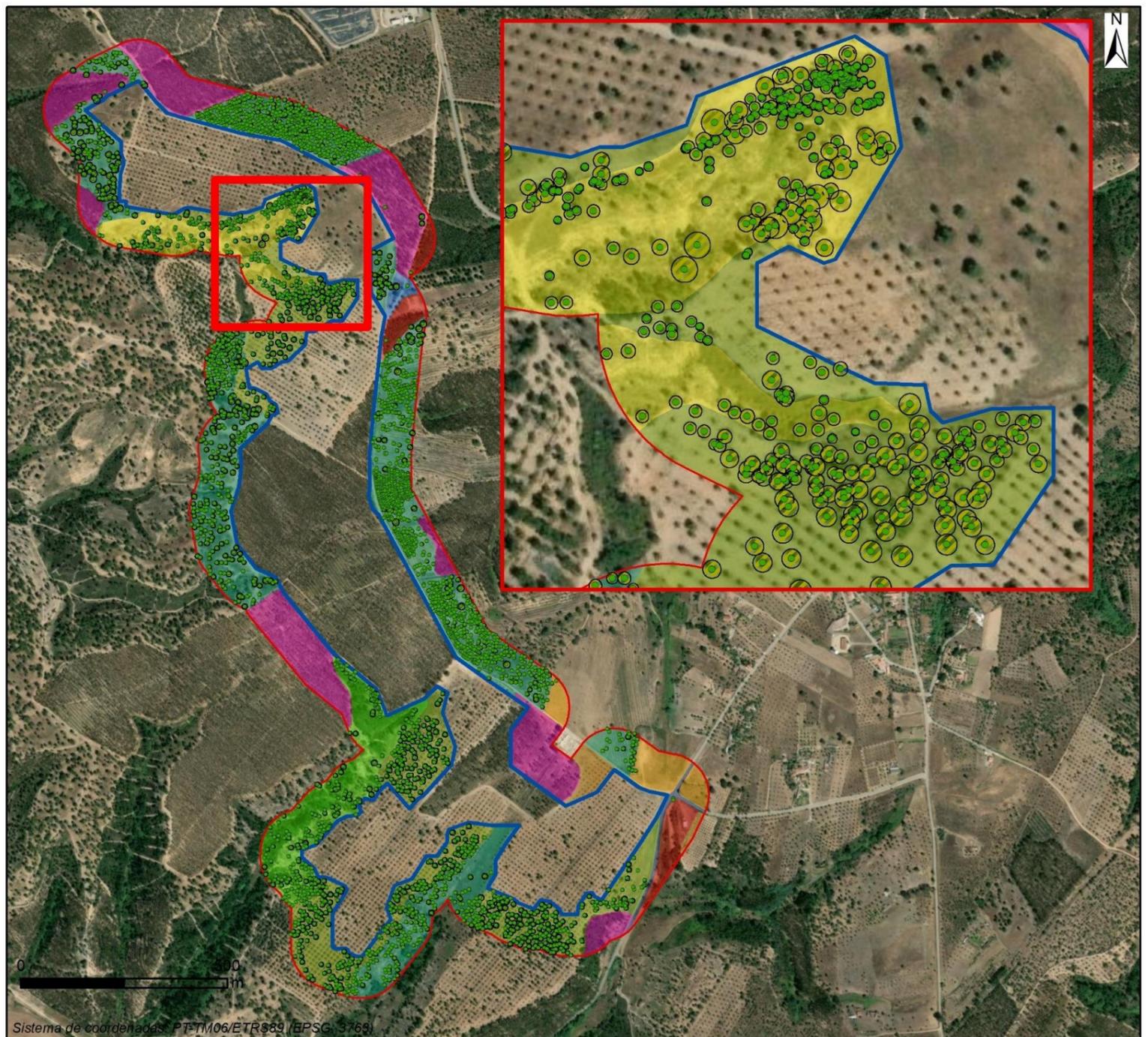


Figura 42 – Representação dos Resultados obtidos de Caraterização da FGC da CFCV

- **Subestação de Comenda (SCM)**

A envolvente à futura subestação de comenda é dominada por área de pastagem com ocorrência de sobreiros e azinheiras. Na zona norte existem dois pequenos núcleos de eucalipto, com área inferior a 0,2 ha. Na Figura 43 apresenta-se uma representação dos resultados de caracterização obtidos.

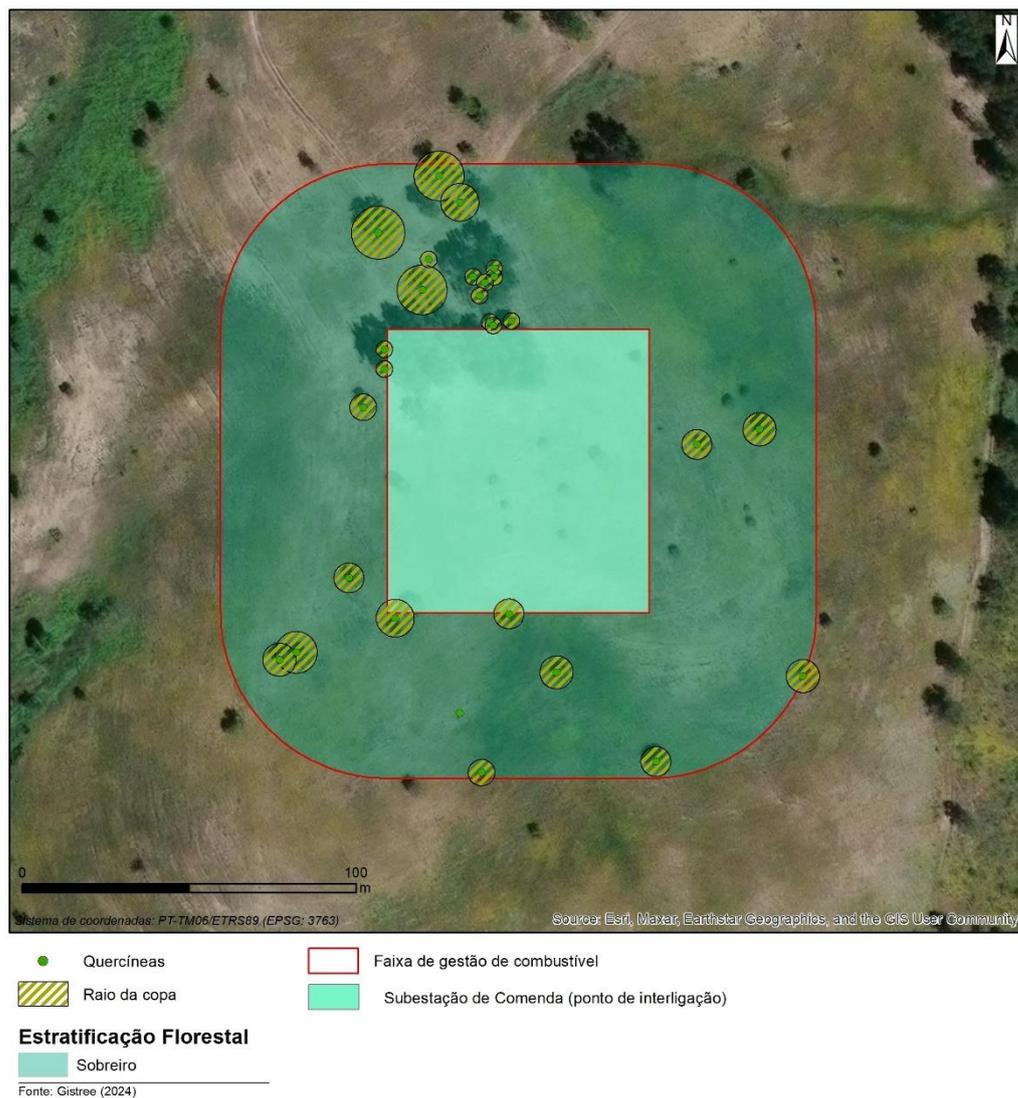


Figura 43 – Representação dos Resultados obtidos de Caracterização da FGC da SCM

AVALIAÇÃO DE IMPACTES PELA GESTÃO DA FAIXA DE 100 M EM TORNO DA VEDAÇÃO DOS PROJETOS

- **Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) e LE-CFA.SCM**

Nesta área caracterizada, conforme apresentado, no que se refere à ocupação atual do solo destaca-se que a Faixa de 100m em torno da vedação da CFA abrange maioritariamente floresta de sobreiro (43%), seguida por floresta de eucalipto e floresta de pinheiro-manso (18% para ambas), olival (3%), matos (32%) e as restantes ocupações – pastagem e rede viária, totalizam 4% da área considerada. Neste âmbito, e face aos objetivos da existência hipotética desta Faixa, avalia-se exclusivamente os impactes referentes à limpeza e desmatação das áreas com ocupação florestal e matos.

Esta avaliação foi, ainda, suportada no levantamento das quercíneas existentes nesta área através do qual se efetuou a demarcação dos povoamentos existentes na FGC da CFA. De acordo com a análise dos resultados obtidos, no interior da faixa de 100m existem diversas manchas de povoamento de sobreiro, mesmo em áreas demarcadas como olivais ou pinhais mansos. Em presença de povoamentos de quercíneas dentro da faixa, o seu corte só poderá ocorrer mediante autorização prévia do ICN, tal como estabelecido no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação. No entanto, a importância da floresta de sobreiro e/ou azinho, e em particular das áreas de povoamento, leva a que as recomendações gerais para a gestão da combustibilidade das zonas ocupadas por estas espécies passem pelo seu desbaste (desde que autorizado pelo ICNF por via de parecer) sempre que se considere estritamente necessário e, acima de tudo, pela manutenção ativa do sobcoberto de matos para garantia de controle da carga combustível.

No caso da **floresta de pinheiro-manso**, e dada a sua importância económica e valor ecológico e para a biodiversidade, as recomendações veiculadas pelo ICNF passam, acima de tudo, pela garantia da manutenção das densidades recomendadas para a espécie (através do seu corte ou desbaste), associada à restrição da carga combustível de matos.

Relativamente ao **eucaliptal**, na área da FGC, deverá proceder-se à sua remoção deixando uma faixa livre na qual poderá promover-se a regeneração natural de sobreiro e realizar o controle da carga combustível dos matos à medida que estes forem crescendo. Esta medida, o controle da carga combustível deverá ser aplicada também às áreas com ocupação de matos.

Desta forma, e no que respeita aos impactes resultantes da manutenção da FGC na envolvente da CFA, decorrem da eliminação do eucaliptal, do potencial corte e/ou desbaste para redução da densidade do pinheiro manso, e da gestão da carga de combustível dos matos presentes em qualquer das unidades de vegetação/ocupação do solo em causa. Face ao facto de o eucaliptal constituir uma unidade de vegetação com reduzida importância em termos ecológicos e do ponto de vista da promoção da biodiversidade considera-se que a sua eliminação constitui, de uma forma geral, um impacte positivo de magnitude e significado reduzidos. No entanto, é de destacar que a eliminação de cerca de 20 ha de eucaliptal poderá induzir impactes socioeconómicos com algum significado local, ainda que reversível.

No caso da eventual redução da densidade do pinhal-manso no interior da Faixa, os impactes sobre as unidades de ocupação do solo e sistemas ecológicos e biodiversidade daqui decorrentes serão predominantemente negativos, permanentes, diretos, certos, imediatos, locais e reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos. Neste caso, os impactes sobre a componente socioeconómica serão negativos, mas de magnitude reduzida, locais, certos, permanentes, reversíveis, de curto prazo, simples e pouco significativos.

Finalmente, e no que respeita à gestão da carga de combustível dos matos, considera-se que os impactes expectáveis sobre as unidades de ocupação do solo e sistemas ecológicos e biodiversidade serão de uma forma geral negativos, permanentes, diretos, certos, imediatos, locais e reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos.

No que respeita à instalação da FGC associada às linhas elétricas, considerou-se uma faixa de 7 m de largura relativamente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores para a linha de média tensão e uma faixa de 10 m de largura para cada um dos lados dos cabos elétricos da LE-CFA.SCM. Na área da FGC da linha de média tensão predominam as florestas de sobreiro (78%), seguidas das pastagens melhoradas (10%), florestas de pinheiro-manso (7%), acacial (3%) e depois olivais e cussos de água naturais (1% cada). Na área da LE-CFA.SCM, a FGC atravessa predominantemente floresta de sobreiro (62%), seguida de eucaliptal (20%), matos (9%), florestas de pinheiro-bravo (6%) e de pinheiro manso (2%).

As operações associadas à instalação da FGC associada às linhas elétricas correspondem ao corte dos povoamentos de eucalipto e pinheiro e ao decote das restantes espécies arbóreas presentes nesta faixa, para garantir o cumprimento das distâncias mínimas de segurança. O impacte associado ao corte da vegetação arbórea de eucaliptal e pinhal será negativo, mas de magnitude reduzida e pouco significativo, podendo mesmo vir a revelar-se um impacte positivo para a flora, a prazo, na medida em que se criam condições para o desenvolvimento de espécies autóctones, arbustivas e arbóreas (*e.g.* sobreiros, azinheiras, gilbardeira), mais interessantes em termos ecológicos e na perspetiva da conservação da natureza.

Na FGC procede-se, também, ao controle da carga combustível dos matos em toda a área, o que terá impactes sobretudo positivos, pois a manutenção de uma faixa livre de espécies exóticas e de crescimento rápido poderá dar azo à evolução da vegetação para estágios com um valor ecológico mais elevado comparativamente à situação atual. Este potencial impacte será positivo, indireto, de longo prazo, provável, permanente, de magnitude reduzida e pouco significativo.

- **Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV) e LE-SCM.PEC**

Nesta área caracterizada, conforme apresentado, no que se refere à ocupação atual do solo destaca-se que a Faixa de 100m em torno da vedação da CFCV abrange maioritariamente floresta de Sobreiros (38%), seguida por Olival c/sobreiro (22%) e floresta de Eucaliptal (17%), Pinheiro Bravo c/ sobreiro (9%), matos e pastagens (10%) e as restantes ocupações –rede viária, totalizam 1% da área considerada. Neste âmbito, e

face aos objetivos da existência hipotética desta Faixa, avalia-se exclusivamente os impactes referentes á limpeza e desmatação das áreas com ocupação florestal e matos.

Esta avaliação foi, ainda, suportada no levantamento das quercíneas existentes nesta área através do qual se efetuou a demarcação dos povoamentos existentes na FGC da CFCV. De acordo com a análise dos resultados obtidos, no interior da faixa de 100m existem diversas manchas de povoamento de sobreiro, mesmo em áreas demarcadas como olivais ou pinhais mansos. Em presença de povoamentos de quercíneas dentro da faixa, o seu corte só poderá ocorrer mediante autorização prévia do ICN, tal como estabelecido no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação. No entanto, a importância da floresta de sobreiro e/ou azinho, e em particular das áreas de povoamento, leva a que as recomendações gerais para a gestão da combustibilidade das zonas ocupadas por estas espécies passem pelo seu desbaste (desde que autorizado pelo ICNF por via de parecer) sempre que se considere estritamente necessário e, acima de tudo, pela manutenção ativa do sobcoberto de matos para garantia de controle da carga combustível.

Relativamente ao **eucaliptal**, na área da FGC, deverá proceder-se à sua remoção deixando uma faixa livre na qual poderá promover-se a regeneração natural de sobreiro e realizar o controle da carga combustível dos matos à medida que estes forem crescendo. Esta medida, o controle da carga combustível deverá ser aplicada também às áreas com ocupação de matos.

Desta forma, e no que respeita aos impactes resultantes da manutenção da FGC na envolvente da CFCV, decorrem da eliminação do eucaliptal, do potencial corte e/ou desbaste para redução da densidade do pinheiro manso, e da gestão da carga de combustível dos matos presentes em qualquer das unidades de vegetação/ocupação do solo em causa. Face ao facto de o eucaliptal constituir uma unidade de vegetação com reduzida importância em termos ecológicos e do ponto de vista da promoção da biodiversidade considera-se que a sua eliminação constitui, de uma forma geral, um impacto positivo de magnitude e significado reduzidos. No entanto, é de destacar que a eliminação de cerca de 13 ha de eucaliptal poderá induzir impactes socioeconómicos com algum significado local, ainda que reversível.

Finalmente, e no que respeita à gestão da carga de combustível dos matos, considera-se que os impactes expectáveis sobre as unidades de ocupação do solo e sistemas ecológicos e biodiversidade serão de uma forma geral negativos, permanentes, diretos, certos, imediatos, locais e reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos.

No que respeita à instalação da FGC associada às linhas elétricas, considerou-se uma faixa de 10 m de largura para cada um dos lados dos cabos elétricos da LE- SCM.PEC que se encontra incluída na faixa de proteção da linha (faixa de 45m de largura total). Na área da Faixa de proteção da linha atravessa predominantemente floresta de sobreiro (49%), seguida de eucaliptal (11%), agrícola (3,7%), matos (2,7%).

As operações associadas à instalação da FGC associada às linhas elétricas correspondem ao corte dos povoamentos de eucalipto e pinheiro e ao decote das restantes espécies arbóreas presentes nesta faixa, para garantir o cumprimento das distâncias mínimas de segurança. O impacto associado ao corte da vegetação arbórea de eucaliptal e pinhal

será negativo, mas de magnitude reduzida e pouco significativo, podendo mesmo vir a revelar-se um impacte positivo para a flora, a prazo, na medida em que se criam condições para o desenvolvimento de espécies autóctones, arbustivas e arbóreas (*e.g.* sobreiros, azinheiras, gilbardeira), mais interessantes em termos ecológicos e na perspetiva da conservação da natureza.

Na FGC procede-se, também, ao controle da carga combustível dos matos em toda a área, o que terá impactes sobretudo positivos, pois a manutenção de uma faixa livre de espécies exóticas e de crescimento rápido poderá dar azo à evolução da vegetação para estágios com um valor ecológico mais elevado comparativamente à situação atual. Este potencial impacte será positivo, indireto, de longo prazo, provável, permanente, de magnitude reduzida e pouco significativo.

CONCLUSÃO

Em suma, assumindo que as redes secundárias de faixas de gestão de combustível, de interesse municipal ou local, e, no âmbito da proteção civil de populações e infraestruturas, cumprem as funções de: **a)** Redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial, e; **b)** Isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

Considera-se que a instalação do **PROJETO** permitirá per si uma descontinuidade de combustível florestal contribuindo para a diminuição de risco de incêndio.

Pela importância da **floresta de sobreiro e/ou azinho**, e em particular das áreas de povoamento, leva a que as recomendações gerais para a gestão da combustibilidade das zonas ocupadas por estas espécies passem pelo seu desbaste (desde que autorizado pelo ICNF por via de parecer) sempre que se considere estritamente necessário e, acima de tudo, pela manutenção ativa do sobcoberto de matos para garantia de controle da carga combustível. Reforça-se atendo ao exposto nos parágrafos anteriores que não se considera necessário solicitar o abate destas árvores.

4.6.29. Identificar a existência de alguma limitação que determine a impossibilidade de alteração do uso atual dos prédios na CF da Atalaia, em momento anterior ao atual projeto, nomeadamente se ocorreu um eventual corte ou arranque ilegal de quercíneas. Neste contexto, considera-se de alertar que o corte/arranque de quercíneas em povoamento poderá, à luz do estabelecido no Decreto-Lei nº 169/2001, na sua redação atual, determinar a interdição de alteração de uso do solo (Artigo 4.º - alínea b) - ficando vedadas por um período de 25 anos, quaisquer alterações do uso do solo em áreas ocupadas por povoamentos de sobreiro ou azinheira.



Tal como já referido no presente documento, a totalidade da área de implantação do projeto da Central Fotovoltaica de Atalaia foi percorrida por um incêndio decorrido no ano 2003, o qual assolou praticamente grande parte da área das Herdades do Polvorão e Vale Grande.

Como resultado deste incêndio, ao longo das últimas décadas nestas herdades foram sendo abatidos mais de 8.000 sobreiros, que não resistiram ao calor e que foram morrendo.

No caso concreto da área constante na fotografia aérea integrada na questão 4.6.29 (denominada de “Figura 1 – Imagens do Google Earth da área da CF da Atalaia (Fonte ICNF)”, refere-se que a área se integra numa parcela da Herdade do Polvorão, conforme apresentado na Figura seguinte, onde se apresenta a vedação de um dos núcleos da CFA inserida no interior dos limites da Herdade do Polvorão. Esta área, encontra-se atualmente ocupada com uma área florestal de Pinheiro Manso, conforme apresentado no OrtoFotopama, figura seguinte.

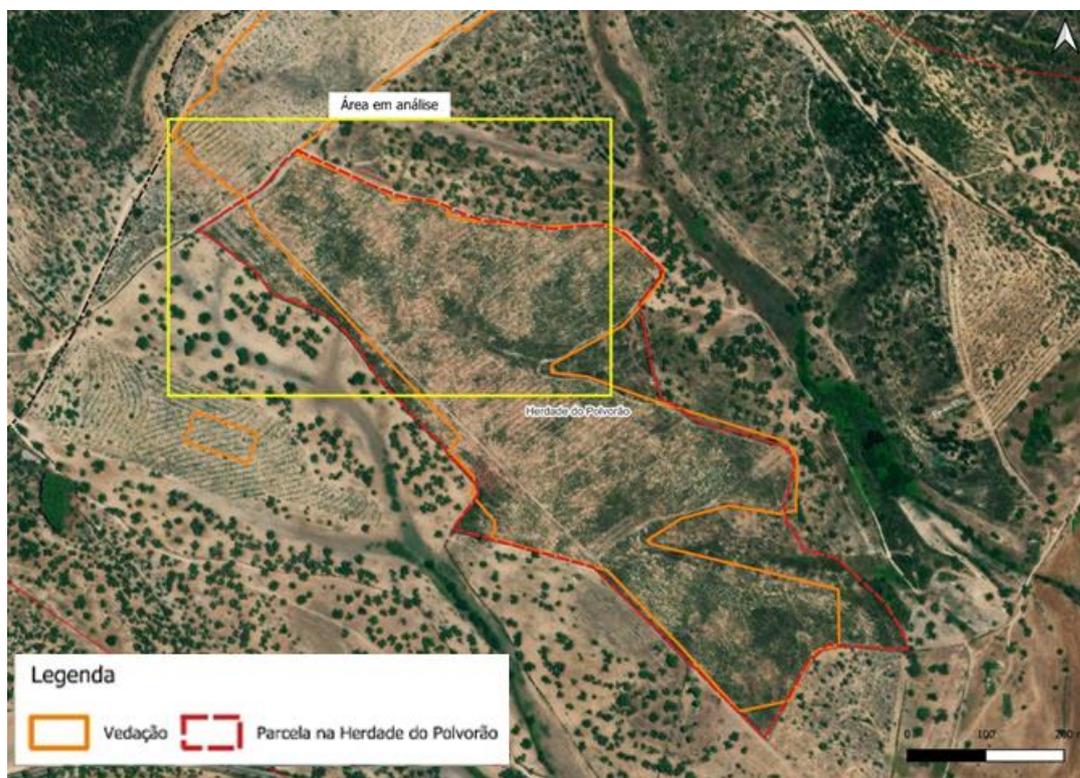


Figura 44 – Limite da Herdade do Polvorão e Área Vedada da CFA.

Tal como se pode verificar no parcelário cadastral histórico apresentado no **ANEXO XVIII-PARCELARIOATAIAIA** do **VOLUME IV-ANEXOS**, a área delimitada em análise, previamente ao incêndio de 2003, correspondia a uma exploração de duas espécies específicas, nomeadamente de pinheiro manso e de eucalipto, sendo que a predominância correspondia a eucaliptal - no parcelário cadastral identificado com a sigla “Pn-Ec”.

Importa dar nota, que no interior da área, apesar da predominância de ocupação se referir a eucaliptal, observava-se a existência no seu interior de espécies de sobreiros e azinheiras.

No ano de 2013, de acordo com informação prestada pelo proprietário do terreno, procedeu-se ao abate do eucaliptal ali existente e plantou-se pinheiro manso, a qual corresponde à sua ocupação atual.



Fotografia 3 – Áreas de Pinheiro Manso existentes nas Áreas dos núcleos 3 e 4

Na figura 45 seguinte apresenta-se o Ortofotomapa, onde é possível observar a referida plantação, onde se mantiveram as espécies de sobreiros e azinheiras ali existentes e que, entretanto, regeneraram naturalmente.



Figura 45 – Limite da Herdade do Polvorão e Área Vedada da CFA e plantação de Pinheiro Manso (Fonte: Estrato Parcelário Florestal 2023- parcela nº 2242714032001)

No caso concreto dos sobreiros e azinheiras aqui presentes, destaca-se que, no ano de 2018, face ao facto de as quercíneas presentes no local se encontrarem secas, decrépitas e doentes, como consequência a longo prazo do incêndio de 2003, foi solicitado pelo proprietário, o seu abate ao ICNF, de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação.

O Departamento Regional da Gestão e Valorização Florestal (DRGVF) do Alentejo emitiu a sua aprovação para abate em janeiro de 2019 (*vide ANEXO XVIII-AutABATE_2019_2023 do VOLUME IV – ANEXOS*). No entanto, o problema relativamente ao estado fitossanitário dos sobreiros e azinheiras, prevaleceu sendo que o proprietário do terreno teve de proceder ao pedido de abate de mais sobreiros, os quais foram aprovados em maio de 2021, setembro de 2022 e novembro de 2023 (conforme *ANEXO XVIII-AutABATE_2019_2023 do VOLUME IV – ANEXOS*).

Face a este facto, os exemplares de sobreiro e azinheira que restam nesta parcela são predominantemente jovens e resultam da regeneração natural.

Destaca-se, adicionalmente, que o proprietário destas herdades, para compensar estas perdas, efetuou uma nova reflorestação de sobreiros em linha em 70 ha de terreno, à qual está associado um plano de apoio e prevenção de fogos florestais, a fim garantir a sua proteção e o combate a potenciais futuros incêndios.

Para este fim, foi selecionada uma área sem sobreiros na esperança de vir a haver regeneração natural nas áreas afetadas pelo incêndio e ainda com sobreiro, o que não aconteceu. A regeneração natural que ocorreu foi de pinhal manso sendo que os sobreiros que resistiram ao fogo, foram ficando cada vez mais doentes. Adicionalmente, nalgumas das áreas destruídas pelo fogo ocorreu o crescimento de acácia, espécie exótica invasora.

4.6.30. Esclarecer se as áreas de estudo da CF da Atalaia não foram sujeitas a desflorestação em áreas superiores a 50 ha, em momento anterior ao atual procedimento. De acordo com o RJAIA, Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a desflorestação de áreas superiores a 50 ha está sujeita a AIA por enquadramento direto, de acordo com o estipulado no Despacho conjunto APA/ICNF, de 15 de julho de 2024.

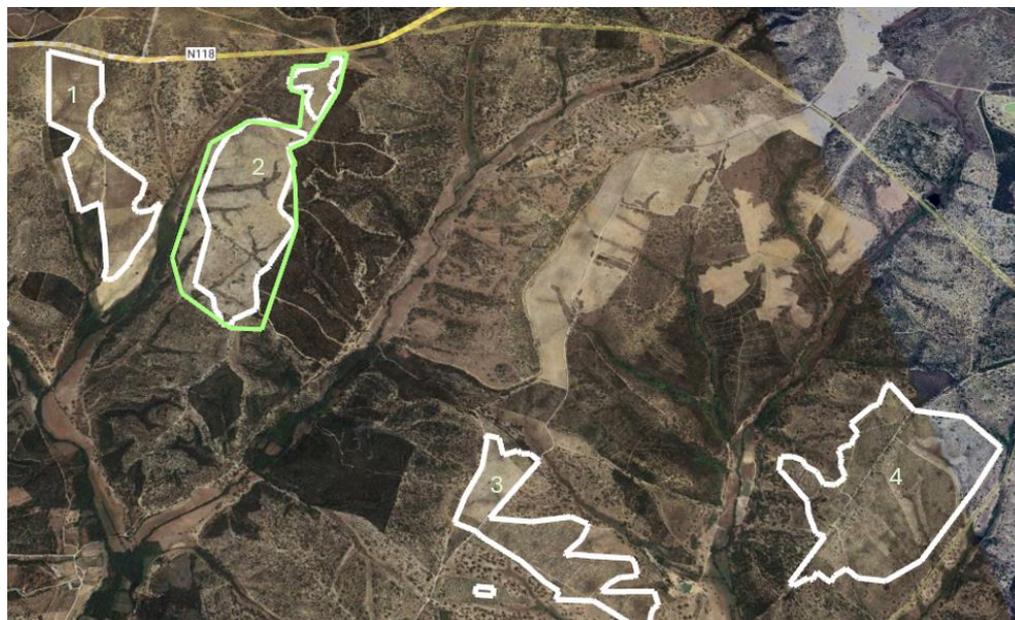


Figura 2 - Imagens do Google Earth de área da CF da Atalaia (Fonte: ICNF)

Sem prejuízo da apresentação dos esclarecimentos acima referidos, considera-se de alertar, desde já, para o cumprimento dos seguintes regimes/obrigações:

- **Regulamento da Lei de Bases Gerais da Caça (Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de agosto, na sua redação atual, que regulamenta a Lei n.º 173/99, de 21 de setembro - Lei de Bases Gerais da Caça, Artigo 53.º, o qual, considerando a Central Fotovoltaica/Parque Eólico uma instalação industrial interdita a caça numa faixa circundante de 500 m;**
- **Decreto-Lei n.º 31/2020 de 30 de junho, que estabelece a obrigatoriedade de declaração de corte, corte extraordinário, desbaste ou arranque de árvores;**
- **Decreto-Lei n.º 95/2011 de 8 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 123/2015 de 3 de julho, com a Declaração de Retificação n.º 38/2015 de 1 de setembro, que estabelece medidas extraordinárias de proteção fitossanitária indispensáveis ao controle do nemátodo da madeira do pinheiro;**
- **Decreto-Lei n.º 173/88 de 17 de maio, que estabelece a Estabelece a proibição do corte prematuro de povoamentos florestais, sem a devida autorização;**
- **Sempre que esteja previsto a instalação de arvoredo, privilegiar as espécies florestais previstas para a Sub-Região Homogénea do respetivo PROF, onde a área se insere, nomeadamente folhosas autóctones;**
- **Após a validação do total de sobreiros/azinheiras necessárias para abate, proceder à cintagem prévia, com tinta indelével, das árvores a abater, (sobreiros/azinheiras isolados), nos termos do número 2 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual com a antecedência mínima de trinta dias em relação à data de início do trabalho.**

Relativamente à presente questão, importa esclarecer que os 4 núcleos correspondentes à área de implantação da Central Fotovoltaica de Atalaia, não sofreram qualquer processo de desflorestação. Ao longo do presente documento, nomeadamente nas questões relacionadas com a componente florestal, já foram caracterizadas cada área ao detalhe, apresentando-se de seguida uma síntese, por núcleo respetivo.



- **Núcleo 1** – Núcleo constituído por Plantação de Olival – Atualmente de acordo com resultados de trabalho de campo e inventário Florestal;
- **Núcleo 2** – Núcleo constituído por sobreiros e azinheiras em povoamento e dispersas e áreas de matos rasos
- **Núcleo 3** – Núcleo constituído por Pinheiro Manso e sobreiros em regeneração
- **Núcleo 4** – Núcleo constituído por Pinheiro Manso e sobreiros em regeneração

Esclarece-se de seguida uma explicação de maior detalhe para área identificada na questão 4.6.30, pela CA, nomeadamente o **Núcleo 2**. A área em causa, localiza-se na Herdade de Vale Grande e Vale da Polvorosa (**Figura 46**), sendo que à semelhança do que aconteceu na área analisada no ponto 4.6.29 anterior, foi igualmente afetada pelo incêndio de 2003, o que também teve consequências na saúde e vigor dos sobreiros aqui presentes.

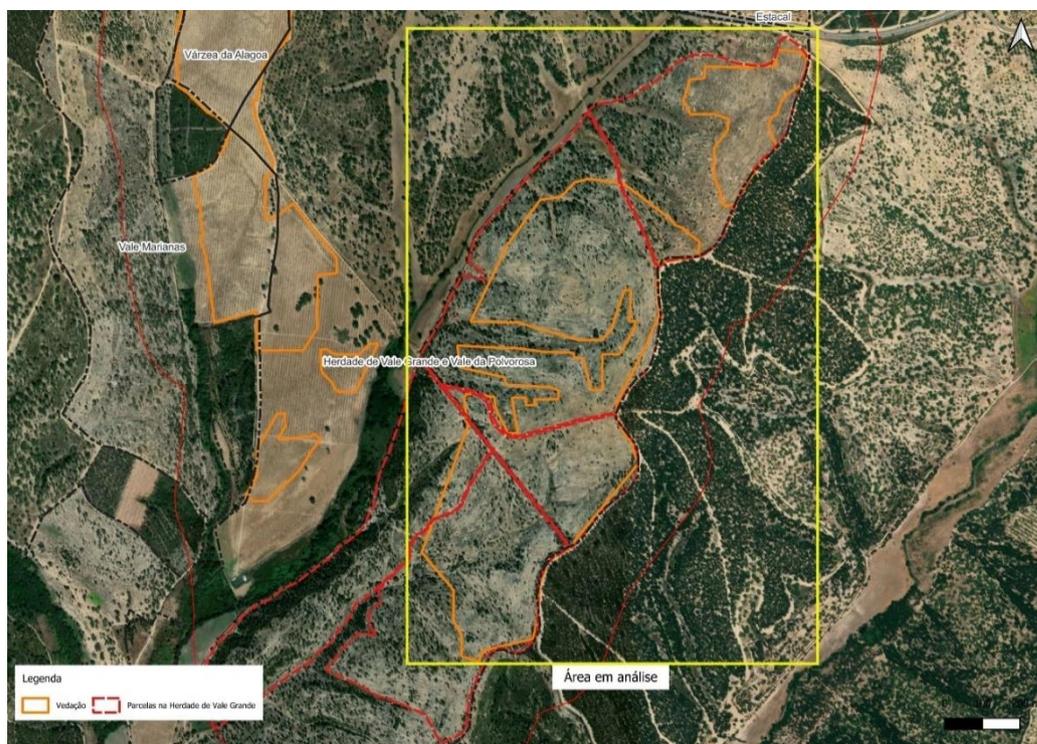


Figura 46 - Localização das parcelas na Herdade de Vale Grande e Vale da Polvorosa

Esta área, e tal como se pode verificar na planta cadastral histórica (**ANEXO XVIII-PARCELARIOATAIAIA do VOLUME IV-ANEXOS**), encontrava-se ocupada por parcelas de montado de sobreiro (Sb), mistos de sobreiro e pinheiro-manso (Sb-Pn) e sobreiro com culturas arvenses (SB-CA), também foi integrada nos pedidos de abate de sobreiro mencionados anteriormente (anos de 2019, 2021, 2022 e 2023 – **ANEXO XVIII-AutABATE_2019_2023 do VOLUME IV. ANEXOS**).

No entanto, salienta-se que não se procedeu a qualquer atividade de desflorestação nesta área, mas sim à manutenção das suas características agro-florestais através da limpeza do mato, sementeira de leguminosas (tremocilha) e manutenção dos sobreiros em bom estado, com o intuito de promover a regeneração natural do sobreiro. Estas intervenções têm como principal objetivo a manutenção de um solo saudável e livre de espécies infestantes e/ou invasoras. Nas fotografias seguintes, apresenta-se o registo fotográfico da área em análise.





Fotografia 4 – Ocupação do Solo na Área do núcleo 2 - AgroFlorestal

Seguidamente procede-se à análise comparativa de um detalhe da imagem aérea da área em causa (figura 47 seguinte) para um período de cerca de 11 anos (desde maio 2013 a agosto 2023), correspondente às imagens com níveis de qualidade semelhantes à escala desta análise.



Figura 47 – Apresentação da área analisada (interior do retângulo verde)



Como se pode observar, a maio de 2013, a área em causa apresentava uma ocupação arbórea esparsa, onde é possível distinguir a presença de sulcos correspondentes à lavra, ainda que muito cobertos com vegetação herbácea, o que corresponde visualmente a uma exploração agroflorestal com sementeira de culturas arvenses e/ou pratenses de sequeiro. De notar que, de acordo com índice PDSI (Palmer Drought Severity Index⁸), em maio de 2013 esta região se integrou na classe “chuva moderada” (*i.e.* acima do normal) pelo que é expectável que o coberto herbáceo do solo encontrasse bastante vigoroso.

A março de 2021, e como se pode observar a área apresenta um coberto herbáceo mais esparso onde são patentes os sulcos de lavra, e é perceptível que houve uma área a oeste que perdeu alguns dos seus exemplares arbóreos, podendo-se inferir que serão alguns dos sobreiros abatidos em 2019. De notar que esta região em março de 2021 se encontra integrada na classe “normal” índice PDSI, pelo que a vegetação herbácea deveria encontrar-se dentro dos seus normais parâmetros de desenvolvimento para a época.

Finalmente, a agosto de 2023, a vegetação herbácea na área em análise apresenta-se muito esparsa e aparenta estar ressequida, o que se justifica por esta região estar classificada como estando em “seca moderada”, de acordo com o índice PDSI, sendo que os sulcos da lavra se destacam bastante relativamente à envolvente, cujos solos não foram resolvidos, e apresentam vegetação mais desenvolvida. No que respeita aos exemplares arbóreos não é aparente que exista uma grande diferença na sua quantidade, relativamente ao ano de 2021.

De notar que na zona analisada se verifica, de um modo geral, o aumento/crescimento de diversos exemplares arbóreos presentes, ainda que no período considerado se tenha procedido ao abate de diversos sobreiros nesta área, tal como mencionado anteriormente.

Pode-se, desta forma, afirmar que a área integrada na figura 29 e restantes áreas de implantação do projeto, não foi objeto de desflorestação, pelo que as intervenções levadas a cabo nesta zona não se enquadram no estabelecido no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, referente ao Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

⁸ <https://www.ipma.pt/pt/oclima/observatorio.secas/>

4.7 PAISAGEM

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

4.7.1. Esclarecer quanto à não diferenciação da classe de matos apresentada no “Quadro 7.119 - Parâmetros utilizados na cartografia de Qualidade Visual”, página 768 do Relatório Síntese do EIA, situação que não é coerente com a abordagem tida em outros estudos.

Esclarece-se na presente questão, que, no presente estudo foi adotada uma abordagem diferente de outros estudos na mesma área pela diferente tipologia de matos identificada na prospeção de campo. No presente estudo os matos foram diferenciados em **duas** categorias:

- Matos incluindo as manchas de matos homogêneas e sem grande interesse florístico;
- Matos com Sobreiros e Azinheiras Dispersos, incluindo os matos mais ricos associados a estrato arbóreo autóctone.

Nos outros estudos na mesma área, a diferenciação foi feita em matos pobres e ricos, uma vez que a segunda categoria incluía para além do referido, outras tipologias de matos, tais como matos em zonas de rocha aflorante, situação que não se verifica na área em análise no presente estudo.

IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO, PREVISÃO, AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTES

IMPACTES VISUAIS

4.7.2. Explicitar, de forma gráfica (em perfil), o referido quanto à elaboração das bacias visuais dos aerogeradores e quanto aos apoios da linha elétrica aérea:

i. “Para a avaliação da intrusão visual promovida pela Linha Elétrica foi gerada a sua bacia visual (...), tendo em conta a altura média prevista para os apoios e a altura média de um observador (...)” (Página 1120).

ii. No que se refere à avaliação da intrusão visual gerada pela subestação, foi gerada a sua bacia visual tendo em conta a altura média prevista para esta estrutura e a altura média de um observador (...)” (Página 1124).

Salienta-se que a elaboração de uma bacia visual de qualquer uma componente de um projeto nunca considera a altura do observador, mas sim, apenas e unicamente, as características dimensionais da componente em causa. A altura de um observador é unicamente considerada na elaboração do parâmetro “Capacidade de Absorção Visual”.

De forma a dar resposta à presente questão, importa referir que se considera que a elaboração da bacia visual de uma componente de projeto (apoios de LMAT e Central Fotovoltaica), tendo em conta a altura dos observadores é mais conservadora e, portanto, ideal. Isto porque existem algumas situações em que não existe visibilidade de um ponto localizado sobre a superfície do solo, mas poderá existir visibilidade de um ponto localizado ao nível da visão de um observador, como se pode verificar na **Error! Reference source not found.**

De forma a facilitar a interpretação da Figura 48, importa referir que:

- O alfinete representa a componente de projeto, da qual se gerou a bacia tendo em conta a sua altura máxima,
- A laranja encontra-se representada a visibilidade não tendo em conta a altura do alvo
- A azul a área adicional de visibilidade considerando uma altura alvo acima do solo.

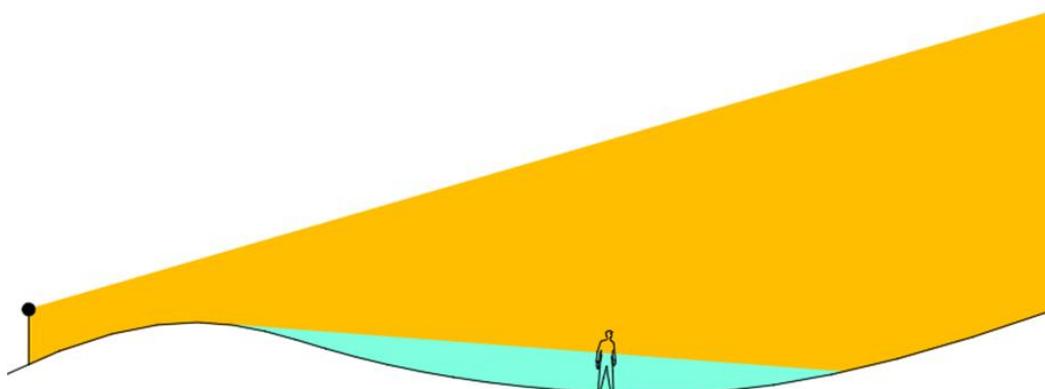


Figura 48 - Perfil demonstrativo da visão de um observador

4.7.3. Apresentar a Bacia Visual, em cartas separadas, e a quantificação da área afetada indiretamente/visualmente da classe de Qualidade Visual “Elevada” para os deferentes sectores de painéis de cada uma das Centrais Fotovoltaicas de Concavada (núcleo norte; 3 áreas do núcleo central acima do parque de baterias; núcleo abaixo do parque de baterias e das 3 áreas agrupadas do núcleo sul) e da Atalaia (4 núcleos).

De forma a dar resposta à presente questão, importa referir que foram produzidas as bacias visuais em cartas separadas, sendo que, as mesmas são apresentadas nos seguintes desenhos:

- DESENHO 16.8A – Bacia Visual da Central Fotovoltaica e Subestação
- DESENHO 16.8B – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Atalaia – Núcleo A
- DESENHO 16.8C – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Atalaia – Núcleo B
- DESENHO 16.8D – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Atalaia – Núcleo C
- DESENHO 16.8E – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Atalaia – Núcleo D
- DESENHO 16.16A – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Concavada
- DESENHO 16.16B – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Concavada – Núcleo A
- DESENHO 16.16C – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Concavada – Núcleo B
- DESENHO 16.16D – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Concavada – Núcleo C
- DESENHO 16.16E – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Concavada – Núcleo D
- DESENHO 16.16F – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Concavada – Núcleo E
- DESENHO 16.16G – Bacia Visual da Central Fotovoltaica de Concavada – Núcleo F

Todos os desenhos inframencionados encontram-se no **VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS** que irá acompanhar o EIA consolidado.

De notar que, as quantificações das áreas da classe de elevada qualidade visual abrangidas pelas bacias visuais dos diferentes núcleos da Central Solar de Atalaia foram apresentadas no Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental, mais propriamente no Quadro 9.82 que se encontra no capítulo 9.15.4.2.

Contudo, de forma a facilitar a análise e, uma vez que é necessário apresentar as áreas da classe de elevada qualidade visual abrangidas pelas bacias visuais dos diferentes núcleos da Central Fotovoltaica de Concavada, apresentam-se seguidamente os Quadros 11 (correspondente ao Quadro 9.82 do RS do EIA) e Quadro 12 (correspondente ao Quadro 9.15.4.2 do RS do EIA) com as quantificações das áreas da qualidade visual por núcleos de ambas as Centrais Fotovoltaicas.

Quadro 41 - Quantificação das classes de qualidade visual afetadas indiretamente pelo projeto - Central Fotovoltaica de Atalaia

ÁREAS (HA)	QUALIDADE VISUAL – ÁREA (HA)			TOTAL
	REDUZIDA	MODERADA	ELEVADA	
Área de influência visual da Central (buffer de 3 km)	1320 ha	2064 ha	4276 ha	7660 ha
Bacia Visual Central Solar (total)	453 ha 11%* 34%**	1039 ha 24%* 50%**	2738 ha 65%* 64%**	4230 ha 55%***
Bacia Visual núcleo A	260 ha 14%* 20%**	570 ha 30%* 28%**	1078 ha 56%* 25%**	1908 ha 25%***
Bacia Visual núcleo B	292 ha 13%* 22%**	581 ha 26%* 28%**	1326 ha 60%* 31%**	2199 ha 29%***
Bacia Visual núcleo C	148 ha 12%* 11%**	324 ha 26%* 16%**	762 ha 62%* 18%**	1234 ha 16%***
Bacia Visual núcleo D	230 ha 11%* 17%**	472 ha 22%* 23%**	1469 ha 68%* 34%**	2171 ha 28%***
Bacia Visual núcleo E	161 ha 8%* 12%**	338 ha 17%* 16%**	1494 ha 75%* 35%**	1993 ha 26%***

* percentagem relativa a área total da bacia visual

** percentagem relativa a área total da classe na área de estudo

*** percentagem relativamente a área total da área de estudo

Quadro 42 - Quantificação das classes de qualidade visual afetadas indiretamente pelo projeto - Central Fotovoltaica de Concavada

ÁREAS (HA)	QUALIDADE VISUAL – ÁREA (HA)			TOTAL
	REDUZIDA	MODERADA	ELEVADA	
Área de influência visual da Central (buffer de 3 km)	1597 ha	705 ha	2320 ha	4622 ha
Bacia Visual Central Solar (total)	474 ha 28%* 30%**	182 ha 11%* 26%**	1054 ha 62%* 45%**	1710 ha 37%***
Bacia Visual CSF Concavada – Núcleo A			487 ha 46%*	
Bacia Visual CSF Concavada – Núcleo B			183 ha 17%*	
Bacia Visual CSF Concavada – Núcleo C			427 ha 41%*	
Bacia Visual CSF Concavada – Núcleo D			426 ha 40%*	
Bacia Visual CSF Concavada – Núcleo E			700 ha 66%*	
Bacia Visual CSF Concavada – Núcleo F			528 ha 50%*	

* percentagem relativa a área total da bacia visual

** percentagem relativa a área total da classe na área de estudo

*** percentagem relativamente a área total da área de estudo

4.7.4. Apresentar as Bacias Visuais dos corredores propostos para as linhas elétricas aéreas, a 30 kV e a 220 kV, em cartas separadas, de forma que sejam diretamente comparáveis.

Esclarece-se na presente questão, que, no **VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS** do EIA submetido, se apresentaram as bacias visuais em cartas separadas, conforme solicitado, nomeadamente os seguintes desenhos:

- DESENHO 16.9 – corresponde à bacia visual do Corredor Preferencial da Linha Elétrica Atalaia – Comenda;
- DESENHO 16.10 – Corresponde à bacia visual do Corredor Alternativo da Linha Elétrica Atalaia – Comenda;
- DESENHO 16.11 – Corresponde à bacia visual dos Corredores sem alternativa da Linha Elétrica Comenda – Cruzeiro: A, C e E;
- DESENHO 16.12 – Corresponde às bacias visuais dos dois Corredores Alternativos para a Linha Elétrica Comenda – Cruzeiro no troço B: B1 e B2, apresentando as bacias com cores diferenciadas, de modo a ser mais fácil comparar;

- DESENHO 16.13 – Corresponde às bacias visuais dos Corredores Alternativos para a Linha Elétrica Comenda – Cruzeiro no troço D: D1 e D2, apresentando as bacias com cores diferenciadas, de modo a ser mais fácil comparar;
- DESENHO 16.14 – Corresponde à bacia visual da Linha Elétrica Comenda – Cruzeiro a 220 kV.

Contudo, de forma a dar cabal resposta no âmbito do presente pedido de elementos adicionais, foi desenvolvido um novo DESENHO 16.8F, que corresponde à bacia visual das linhas elétricas (30 KV) que articulam os diferentes sectores/núcleos da Central Solar de Atalaia. De notar que, todos os desenhos inframencionados se poderão encontrar no **VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS** que irá acompanhar o EIA revisto.

4.7.5. Apresentar as bacias visuais (Observadores Permanentes), devendo as mesmas serem geradas considerando pontos de observação em toda a área urbana e considerando as diferenças de cotas altimétricas de modo que sejam representativas e eficazes para a avaliação dos impactes visuais, das seguintes povoações: “Barrada”; “Vale Zebrinho”; “Atalaia” e “Ferraria”. Em relação a Observadores Temporários a bacia visual do Miradouro da Ponte de Sume.

De forma a dar resposta à presente questão, importa referir que, as bacias visuais das povoações, de modo a serem representativas de todas as situações fisiográficas existentes na área edificada, foram geradas a partir de inúmeros pontos localizados na sua área de implantação, tendo em conta a morfologia do terreno. De forma a facilitar a análise, apresenta-se na figura seguinte, uma imagem dos pontos utilizados para gerar a bacia visual da povoação de Atalaia.

Desta forma, as bacias visuais solicitadas são apresentadas no DESENHO 16.17B que se encontra no **VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS** que irá acompanhar o EIA consolidado.

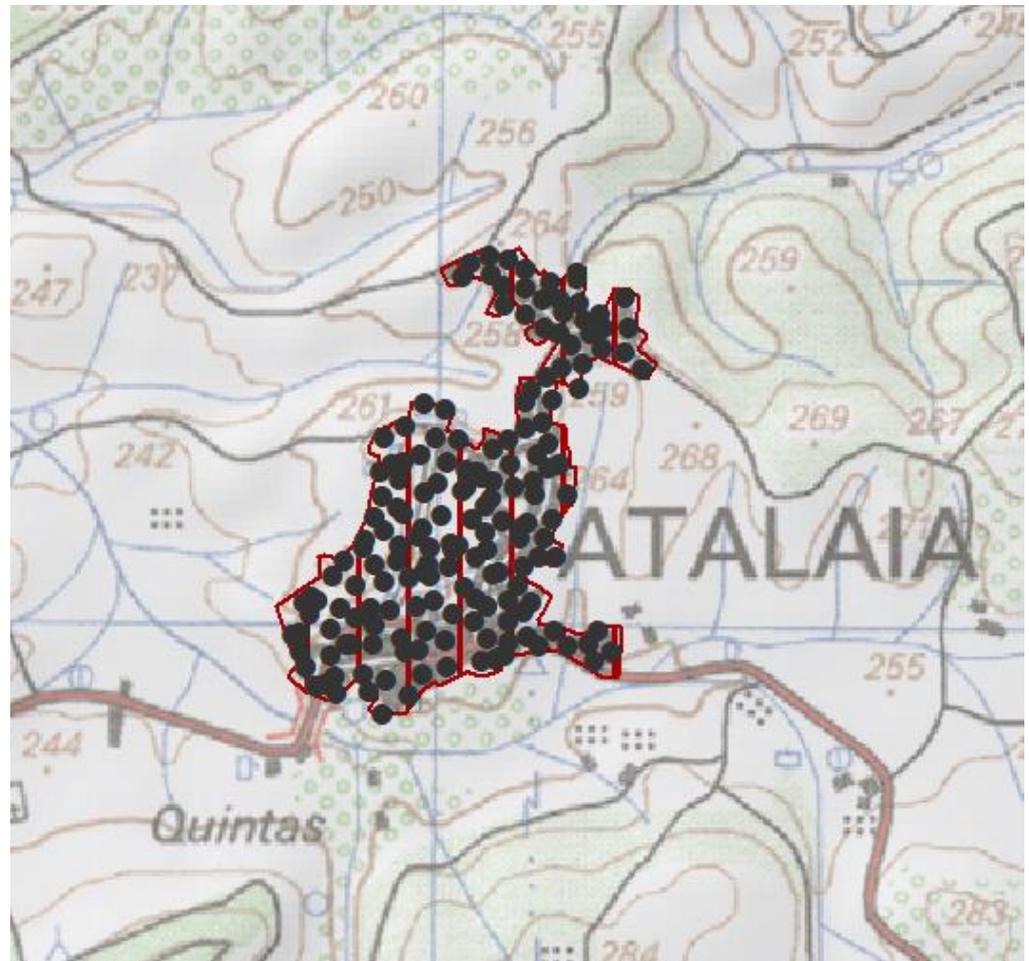


Figura 49 - Imagem representativa dos pontos utilizados para gerar a bacia visual da povoação de Atalaia

4.8 PATRIMÓNIO CULTURAL

4.8.1. *Apresentar o comprovativo da entrega dos Relatórios de Trabalhos Arqueológicos, que valida a informação vertida no EIA, em conformidade com o Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro.*

Esclarece-se na presente questão, que, foram incluídos os comprovativos da entrega dos Relatórios de Trabalhos Arqueológicos no **ANEXO IX.3** do **VOLUME IV – ANEXOS**, referente ao anexo da componente Património Cultural.

4.9 AMBIENTE SONORO

FASE DE EXPLORAÇÃO

4.9.1. Esclarecer como, e se foi, contabilizada a emissão sonora dos inversores em cada uma das centrais.

Esclarece-se na presente questão, que, os inversores foram modelados como fontes pontuais em ambas as centrais fotovoltaicas sob análise (CFA e CFCV), a emitir continuamente no período diurno, em que ocorre produção de energia.

4.9.2. Esclarecer, para todas as subestações previstas, qual o regime de funcionamento diário dos transformadores nas subestações (distintos dos postos de transformação nas CSF), ou seja, se em algumas delas apenas operam em período diurno ou se o regime de funcionamento é contínuo.

Esclarece-se no presente ponto, que os transformadores de potência operam quando existe carga de energia, ou seja, no caso das centrais fotovoltaicas, a operação ocorre durante o período em que existe produção e injeção de energia na rede.

Neste contexto, no caso da subestação de Comenda (SCM) e da subestação da Central Fotovoltaica de Atalaia considerou-se a emissão contínua, na potência sonora máxima, a operarem durante todo o período diurno.

De notar que, para a subestação da Central Fotovoltaica de Concavada (CFCV), avaliada no AIA 3710 inserido no GRUPO 1 do CLUSTER DO PEGO (fora do âmbito do presente projeto) considerou-se um regime de operação diferente, uma vez que, nesta subestação, pode ocorrer injeção de energia na rede durante 24 horas, sendo este o regime de operação adotado.

4.9.3. Apresentar o MR-Ln referido no texto (pág. 1010) para a subestação da Comenda.

A Subestação de Comenda (SCM) apenas terá funcionamento no período diurno. Por lapso onde se refere Ln deveria referir-se Ld, assim, de forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à retificação da página 1010, secção 9.10.4.2 do Relatório Síntese do EIA (VOLUME II – Relatório Síntese), onde se lia **“Para que seja possível uma perspetiva mais abrangente do Ruído Particular da fase de exploração da Subestação de Comenda, foram também calculados os Mapas de Ruído Particular, a 4 metros acima do solo para os indicadores L_{den} e L_n , cujos resultados se ilustram nos desenhos acima referidas”**, agora, após a retificação, leia-se, **“Para que seja possível uma perspetiva mais abrangente do Ruído Particular da fase de exploração da Subestação de Comenda, foram também calculados os Mapas de Ruído Particular, a 4 metros acima do solo para os indicadores L_{den} e L_d , cujos resultados se ilustram nos desenhos**

acima referidas”, uma vez que, a subestação de Comenda (SCM) apenas terá funcionamento no período diurno.

4.9.4. Esclarecer de que forma, e em que localização, foram consideradas as diferentes fontes sonoras, no caso da Subestação da Concavada.

De forma a dar resposta à presente questão, remete-se a análise para a página 1012 do Relatório Síntese do EIA (**VOLUME II-RELATÓRIO SÍNTESE**) correspondente à secção 9.10.4.2. avaliação de impactes na fase de exploração, onde se pode ler o seguinte:

“A avaliação dos níveis sonoros nos recetores sensíveis, localizados na área de potencial influência acústica do projeto, foi efetuada mediante a construção de um modelo 3D do local, com recurso ao programa informático CadnaA. O transformador de potência e foi modelado em 3D, através de fontes verticais e horizontais em área, a operar continuamente com a potência sonora máxima, 75dB(A).”

Em suma, o transformador foi modelado na localização prevista na planta do respetivo projeto. Para o efeito considerou-se uma fonte vertical em área (incluindo cobertura), com as dimensões do transformador de potência.

4.9.5. Rever a avaliação efetuada e analisar a eventual necessidade de medidas de minimização específicas, em função dos esclarecimentos solicitados.

Esclarece-se que, a avaliação foi efetuada por segurança, com a emissão máxima das principais fontes, a operarem continuamente nos períodos em que ocorre atividade, pelo que as conclusões obtidas se mantêm válidas.

4.10 SAÚDE HUMANA

4.10.1. Introduzir medidas de minimização do ruído na CFCV, de forma a reduzir o impacto causado na Saúde Humana na população de Barrada, uma vez que na página 1069 do RS é referido “Comparando os resultados com os valores de exposição ao ruído recomendados pela OMS para afetação da saúde humana, apresentados na situação de referência, verifica-se que o projeto, de um modo geral, possa acentuar, ao nível de saúde humana, perturbações de sono, aumento de risco de incidência de doenças cardiovasculares, no entanto, prevê-se que a população tenha capacidade de se adaptar de modo a lidar com a maioria da gama de valores registados.”.

Esclarece-se que, em Portugal com o intuito de salvaguardar a saúde humana e o bem-estar das populações, está em vigor o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, e retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Dado que se prevê o cumprimento dos limites legais aplicáveis, considera-se desnecessária a adoção de medidas complementares para minimização de ruído.

4.10.2. No RS (pág. 1070) refere que “A nível de água, o abastecimento para lavagens, usos sanitários e processo da UPHV, será feito através de camiões-cisterna de operador licenciado para o efeito, que abastecerá um reservatório local de água”. Esclarecer sobre:

- **Qual a origem da água? Qual a quantidade diária necessária? Quantos camiões circulam diariamente para este fim? No RS referem que a origem da água para o processo UPHV será a ETAR do Pego e de acordo com o paragrafo citado referem que será proveniente de operador licenciado.**
- **No âmbito do n.º 5, do Artigo 11.º, do Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, na sua redação atual, e dos projetos de produção e/ou utilização de água para reutilização (ApR), que estabelece o regime jurídico de produção de água para reutilização, obtida a partir do tratamento de águas residuais, bem como da sua utilização terá de haver parecer do Delegado de Saúde Regional de Lisboa e Vale do Tejo. A aplicação do Decreto-Lei citado encontra-se prevista?**

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à retificação da secção 9.13.4.2 do Relatório Síntese (**VOLUME II-RELATÓRIO SÍNTESE**), onde foi completada a informação referente à origem da água, quantidade, quantos camiões, entre outra informação considerada relevante, para o processo UPHV, a memória descritiva do projeto foi igualmente revista **ANEXO_IV_SC_1-UPHV_MD** no **VOLUME IV-ANEXOS** do EIA revisto, de forma a acomodar todas as respostas às questões colocadas, agora com a certeza da origem da água a utilizar no processo.

Desta forma, no subcapítulo referente à Qualidade de Água para Consumo Humano, a água que abastecerá a unidade de produção de hidrogénio verde, tanto para usos auxiliares como para o processo de eletrólise, será água residual tratada (água para reutilização ApR).

O projeto contempla, como projeto associado, uma Unidade de Produção de Hidrogénio Verde (UPHV), com capacidade de 0,5 MW e capacidade de produção de hidrogénio de cerca de 215 kg/dia, considerando que se espera que esta unidade opere 3898 h/ano, o que resultará numa capacidade anual de produção de 36 toneladas por ano.

O Hidrogénio Verde será produzido através da eletrólise da água, com recurso a energia 100% renovável e proveniente de instalação adjacente.

O Hidrogénio produzido será armazenado num reservatório que, nesta fase, se estima ser de 25 m³. O hidrogénio armazenado será utilizado para alimentar a FUEL CELL do gerador de emergência do compensador síncrono da CF de Concavada, prevendo-se que consiga garantir até 24h de funcionamento.

A água será abastecida à unidade através de camiões-cisterna esperando-se um consumo de ApR:

- Consumo ponta horário: 0,13 m³/h (carga nominal);
- Consumo medio diário: 1,37 m³/dia (considerando o fator de capacidade da UPHV);
- Consumo máximo anual: 501 m³/ano.

Está prevista uma frequência máxima de abastecimento de água de um camião-cisterna de três em três semanas, uma vez que haverá vários tanques de armazenamento permanente na UPHV:

- 1 tanque de 25 m³ de água bruta
- 1 tanque de 5 m³ de água filtrada
- 1 tanque de água desmineralizada de 5 m³

A água a utilizar no processo de eletrólise será proveniente da ETAR do Pego, sistema centralizado.

De notar que, à data da simulação, a origem da água ainda não se encontrava definida. Posto isto, foi indicado na simulação, nomeadamente na pergunta, P03800, que não existia nenhum pedido de produção ou reutilização de água para reutilização inerente ao projeto. Contudo, importa referir que, à luz dos recentes desenvolvimentos, o proponente irá solicitar um pedido, ao abrigo do regime jurídico de produção de água para reutilização (ApR), após o término do Estudo de Impacte Ambiental em curso.



Uma vez que o projeto irá receber águas tratadas, proveniente de terceiros, neste caso de ETAR, sistema centralizado, as mesmas encontram-se sujeitas a tratamento antes da sua utilização. Posto isto, será efetuado um pedido de Licença de Produção de ApR para reutilização em fins próprios, de acordo com o Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, na sua atual redação, como tal na tramitação do pedido de licença de produção de ApR, será solicitado parecer vinculativo ao delegado de saúde territorialmente competente.

Adicionalmente, importa dar nota, que no **ANEXO_IV_5C_3-UPHV_ManifestInterETAR** do **VOLUME IV-ANEXOS** do **EIA** revisto, apresenta-se uma carta de manifestação de interesse entre a ENDESA e a ABRANTAQUA-SERVIÇOS DE ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS.

4.11 SOCIOECONOMIA

4.11.1. Atualizar do capítulo 7.10.2.4 ATIVIDADES ECONÓMICAS E EMPREGABILIDADE, no que se refere à análise no contexto do desemprego, que poderá ser efetuada, com recurso às estatísticas relativas aos desempregados inscritos nos Serviços de Emprego do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), para uma compreensão da dimensão e características da população desempregada ao nível concelhio.

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à revisão da secção 7.10.2.4 do Relatório Síntese (**VOLUME II-RELATÓRIO SINTESE** do EIA), onde foi integrada informação relativa aos desempregados inscritos no IEFP, ao nível concelhio.

Desta forma, no subcapítulo referente à Taxa de Desemprego, pode-se ler que a nível municipal, os dados relativos às taxas de desemprego mostram que para os concelhos abrangidos pelo Projeto, em 2021, os valores apresentavam-se 0,2% a 0,7% abaixo da média nacional (8,1%). Dados de março de 2024 (<https://www.iefp.pt/estatisticas>) apontavam para um número de desempregados inscritos no centro de emprego correspondente a 1.253, 96, 71 e 475 pessoas nos concelhos de Abrantes, Crato, Gavião e Ponte de Sor, respetivamente.

4.11.2. Integrar, no subcapítulo 7 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE 7.10 SOCIOECONOMIA, Tecido Empresarial a informação e análise relativa ao pessoal ao serviço, para iguais níveis geográficos, (concelhos, sub-região) e para igual momento temporal, que os apresentados para as Empresas e Valor Acrescentado Bruto.

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à revisão da secção 7.10.2.4 do Relatório Síntese (**VOLUME II – RELATÓRIO SINTESE** do EIA), onde foi integrada informação relativa ao pessoal ao serviço das empresas.

Desta forma, no subcapítulo referente ao Tecido Empresarial, pode-se ler que, conforme apresentado no Quadro13, verifica-se que na região Centro e na sub-região do Médio Tejo a maior parte do pessoal está afeta ao setor do “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motocicletas”, com valores percentuais na ordem dos 19-20%. Refira-se que na sub-região do Médio Tejo o pessoal ao serviço das Indústrias transformadoras apresenta um valor percentual idêntico (20%), mas em termos absolutos o valor é superior àquele associado ao setor do comércio.

No concelho de Abrantes são também as empresas ligadas ao setor das indústrias transformadoras que apresentam a maior percentagem de pessoal ao serviço, com um valor percentual de 24%.

No que se refere à região do Alentejo e respetiva sub-região e concelhos, verifica-se a existência de situações distintas. Na região do Alentejo e nos concelhos do Crato e de Ponte de Sor a maior percentagem de pessoal está ao serviço das empresas ligadas ao setor da “Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca”, com valores que variam

entre os 22-24%. Já na sub-região do Alto Alentejo e concelho do Gavião, domina o pessoal afeto a empresas do setor “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos”.

Além dos setores referidos anteriormente, pelo facto de apresentarem valores mais ou menos significativos de pessoal ao serviço das respetivas empresas, importa ainda destacar setores como os da construção, alojamento, restauração e similares ou atividades administrativas e dos serviços de apoio.

Quadro 43 - Pessoal ao serviço (N.º) das Empresas por Localização geográfica e Atividade económica, segundo a CAE-Rev.3, em 2022

ATIVIDADE ECONÓMICA (CAE – REV 3)	CENTRO		MÉDIO TEJO		ABRANTES		ALENTEJO		ALTO ALENTEJO		CRATO		GAVIÃO		PONTE DE SOR	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	791 188		68 874		8 324		239 457		30 687		734		568		3 738	
A - Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	46 981	5,9	3 029	4,4	479	5,8	52 758	22	5 905	19	158	22	92	16	914	24
B - Indústrias extrativas	2 814	0,4	362	0,5	0	0	2 797	1,2	52	0,2	---	---	0	0	---	---
C- Indústrias transformadoras	193 247		13 995	20	1 993	24	34 462	14	---	---	133	18	83	15	358	9,6
D - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	2 486	0,3	396	0,6	139	1,7	422	0,2	59	0,2	0	0	3	0,5	7	0,2
E - Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	6 253	0,8	755	1,1	---	---	2 244	0,9	---	---	0	0	0	0	---	---
F - Construção	78 830	10	8 224	12	726	8,7	16 724	7	2 320	7,6	69	9,4	98	17	469	13
G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	146 968	19	13 682	20	1 561	19	40 873	17	6 935	23	129	18	105	18	805	22
H - Transportes e armazenagem	34 935	4,4	3 876	5,6	207	2,5	9 089	3,8	772	2,5	5	0,7	5	0,7	49	1,3
I - Alojamento, restauração e similares	56 919	7,2	6 197	9	726	8,7	18 722	7,8	2 428	7,9	71	9,7	54	9,5	270	7,2
J - Atividades de informação e de comunicação	13 893	1,8	729	1,1	---	---	2 370	1	140	0,5	---	---	6	1,1	11	0,3
L - Atividades imobiliárias	12 978	1,6	1 283	1,9	111	1,3	3 632	1,5	441	1,4	---	---	4	0,7	31	0,8

ATIVIDADE ECONÓMICA (CAE – REV 3)	CENTRO		MÉDIO TEJO		ABRANTES		ALENTEJO		ALTO ALENTEJO		CRATO		GAVIÃO		PONTE DE SOR	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
M - Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	46 838	5,9	3 963	5,8	550	6,6	11 962	5	2 109	6,9	34	4,6	31	5,5	185	4,9
N - Atividades administrativas e dos serviços de apoio	60 054	7,6	4 170	6,1	387	4,6	19 351	8,1	2 214	7,2	63	8,6	21	3,7	162	4,3
P - Educação	19 377	2,4	1 685	2,4	179	2,2	4 878	2	610	2	18	2,5	20	3,5	97	2,6
Atividades de saúde humana e apoio social	39 825	5	3 701	5,4	598	7,2	9 635	4	1 141	3,7	20	2,7	20	3,5	163	4,4
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	9 984	1,3	987	1,4	114	1,4	3 047	1,3	372	1,2	---	---	6	1,1	44	1,2
Outras atividades de serviços	18 806	2,4	1 840	2,7	281	3,4	6 491	2,7	769	2,5	23	3,1	20	3,5	115	3,1

Fonte: INE, Sistema de Contas Integradas das Empresas – 2022

5 IMPACTES CUMULATIVOS

5.1.1. Complementar a análise dos efeitos cumulativos integrando: os projetos de energias renováveis previstos ou em curso na área que se estende desde o PE Aranhas até à CFV Heliade, estendendo-se para norte até ao Parque Eólico de Cardigos, os quais na sua globalidade criam uma barreira em torno das zonas de reprodução localizadas na envolvente destes projetos. Tendo em conta o acima referido sobre os movimentos das aves que ocorrem na região, considera-se que a análise dos efeitos cumulativos apresentada é insuficiente.

De forma a dar resposta à presente questão, procedeu-se à revisão da área de influência da avaliação de impactes cumulativos para o descritor de biodiversidade e sistemas ecológicos, onde foram integrados os projetos de energias renováveis previstos ou em curso na área que se estende desde o PE Aranhas até à CFV Heliade, estendendo-se para norte até ao Parque Eólico de Cardigos e ainda os projetos das centrais aprovadas e em estudo na região, entre Nisa (subestação da Falagueira), Gavião e Ponte de Sor.

Posto isto, procedeu-se à reformulação do Quadro 9.103 do Relatório Síntese do EIA (**VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE**), que se reproduz seguidamente, onde se identificam os projetos considerados para a avaliação dos impactes cumulativos num buffer de cerca de 30 km a cada um dos Projetos do Cluster do Pego, resultando numa área de estudo oval com uma área total 932.879,5 hectares.

Quadro 44 - Identificação dos projetos considerado para os impactes cumulativos num raio de influência de 30 km aos Projetos do Cluster do Pego (equivalente ao Quadro 9.103 do RS do EIA)

INFRAESTRUTURAS EXISTENTES E PROJETADAS QUE JUSTIFICAM A ANÁLISE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE)	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE) – ESCLUSIVAMENTE PARA O DESCRITOR DE SISTEMAS ECOLÓGICOS
EXISTENTES		
<p>Infraestruturas da Rede de Transporte de Energia</p>	<p>LPG.FR que atravessa a AE-CFCV, estando, portanto, a 0 m do Projeto LCPG.PG1/LCPG.PG2/LCPG.PG3/LCPG.PG4 a uma distância de cerca de 5 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>LBL.PG localizada a cerca de 5 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>LPG.RM localizada a cerca de 5 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>LFR.ETM localizada a cerca de 5 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p> <p>LZR.FR localizada a cerca de 7 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>Posto de Corte de Pego localizada a cerca de 4 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p>	<p>LFR.CLL localizada a cerca de 16 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p> <p>LFR.FDA localizada a cerca de 15 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p> <p>LSR.ZR1/LSR.ZR2 localizada a cerca de 26 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>LCB.ZR1/LCB.ZR2/LCB.ZR3 localizada a cerca de 23 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>LCG.SR1/LCG.SR2 localizada a cerca de 58 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>LPNL.ZR1/LPNL.ZR2 localizada a cerca de 24 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>LBC.ZR1/LBC.ZR2 localizada a cerca de 23 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>LFT.FR localizada a cerca de 14 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p> <p>LNSA.FR localizada a cerca de 16 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p> <p>LFR.ETM# localizada a cerca de 15 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p> <p>LFR.CC3 localizada a cerca de 15 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p> <p>LCOS.FR localizada a cerca de 16 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p>



INFRAESTRUTURAS EXISTENTES E PROJETADAS QUE JUSTIFICAM A ANÁLISE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE)	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE) – ESCLUSIVAMENTE PARA O DESCRITOR DE SISTEMAS ECOLÓGICOS
		LFR.CC1/LFR.CC2 localizada a cerca de 16 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM) RFR.CC1-RDA/ RFR.CC2-RDA localizada a cerca de 30 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM) Subestação de Santarém localizada a cerca de 16 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM) Subestação de Falagueira localizada a cerca de 16 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM) Subestação de Pracana localizada a cerca de 17 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM) Subestação de Zêzere localizada a cerca de 24 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)
Projetos de produção de Energia: Centrais Solares Fotovoltaicas, Parques Eólicos, Centrais Hídricas e Centrais Térmicas	Central Fotovoltaica do Polvorão, localizada a menos de 5 m do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFA) Central Fotovoltaica da Margalha, localizada a menos de 2 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFA) UPAC GREENYARD, localizada a cerca de 35 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV) Central Fotovoltaica de Aguarela do Mundo, localizada a cerca de 32 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC) PE de Curralão da Jardoia, localizado a cerca de 25 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)	Central Fotovoltaica da Pracana, localizada a cerca de 13 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFA) Central Fotovoltaica da Nisa I, localizada a cerca de 17 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFA) Central Fotovoltaica da Nisa II, localizada a cerca de 18 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFA) Central Fotovoltaica da Nisa III, localizada a cerca de 18 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFA) Central Fotovoltaica da Falagueira, localizada a cerca de 19 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFA) Central Fotovoltaica de Tendeiros, localizada a cerca de 19 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFA) Central Fotovoltaica de Alcanhões, localizada a cerca de 25 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV) Central Fotovoltaica de Casal dos Cabeços, localizada a cerca de 31 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)



INFRAESTRUTURAS EXISTENTES E PROJETADAS QUE JUSTIFICAM A ANÁLISE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE)	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE) – ESCLUSIVAMENTE PARA O DESCRITOR DE SISTEMAS ECOLÓGICOS
		<p>UPAC Renova, localizada a cerca de 45 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>Central Fotovoltaica da Azambuja, localizada a cerca de 52 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>Central Fotovoltaica da Tapadas, localizada a cerca de 52 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>Central Fotovoltaica de Alforgemel, localizada a cerca de 63 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>Central Fotovoltaica de Casal do Paúl, localizada a cerca de 64 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>Central Fotovoltaica do Encarnado, localizada a cerca de 64 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>Central Fotovoltaica da Glória, localizada a cerca de 64 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC)</p> <p>Central Fotovoltaica do Mexeeiro, localizada a cerca de 67 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC)</p> <p>Central Fotovoltaica de Cuz de Campo, localizada a cerca de 71 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC)</p> <p>Central Fotovoltaica do Cruz de Campo, localizada a cerca de 71 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC)</p> <p>Central Fotovoltaica de Murge 2, localizada a cerca de 72 km do ponto mais próximo do Projeto (CFCV)</p> <p>PE da Pracana, localizado a cerca de 17 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p> <p>PE de Amêndoa, localizado a cerca de 19 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>PE da Serra da Lage, localizado a cerca de 23 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p>



INFRAESTRUTURAS EXISTENTES E PROJETADAS QUE JUSTIFICAM A ANÁLISE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE)	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE) – ESCLUSIVAMENTE PARA O DESCRITOR DE SISTEMAS ECOLÓGICOS
		<p>PE de Perdigão, localizado a cerca de 34 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica CFA-SCM)</p> <p>PE de Vergão, localizado a cerca de 36 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>PE de Pinhal Interior, localizado a cerca de 41 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>PE de Alto do Forninhos, localizado a cerca de 45 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-SCM)</p> <p>PE do Bairro, localizado a cerca de 45 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>PE de Cabeço da Rainha II, localizado a cerca de 47 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>PE de Cabeço da Rainha, localizado a cerca de 48 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>PE de Chão de Falcão, localizado a cerca de 51 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p> <p>PE da Serra dos Candeeiros, localizado a cerca de 72 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)</p>
PREVISTOS		
Infraestruturas da Rede de Transporte de Energia	-	Eixo da RNT entre Ferreira do Alentejo-Pegões-Rio Maior, a 400kV, localizada a cerca de 67 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC)
Projetos de produção de Energia: Centrais Solares Fotovoltaicas, Parques Eólicos (com respetivas LMAT) e Aproveitamentos Hidroelétricos	LMAT da Central Fotovoltaica da Margalha que atravessa a AE-CFCV, estando, portanto, a 0 m do Projeto CF Casal Valeira + CSF Vale Pequeno + OHTL 400 kV até SE Pego, localizada a cerca de 5 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)	-



INFRAESTRUTURAS EXISTENTES E PROJETADAS QUE JUSTIFICAM A ANÁLISE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE)	ENQUADRAMENTO FACE À NOVA INFRAESTRUTURA A CONSTRUIR (PROJETO EM ANÁLISE) – ESCLUSIVAMENTE PARA O DESCRITOR DE SISTEMAS ECOLÓGICOS
	UPP de Abrantes, localizada a cerca de 7 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV) Central Fotovoltaica da Chamusca, localizada a cerca de 4,5 km do ponto mais próximo do Projeto (AE-CFCV)	
PREVISTOS – PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO DA ENDESA GENERATION – CENTRO ELETROPRODUTOR PEGO		
Projetos de produção de Energia: Centrais Solares Fotovoltaicas e Parques Eólicos, com respetivas linhas de ligação	<ul style="list-style-type: none">- Central Fotovoltaica de Torre das Vargens, localizada a menos de 50 m do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC)- Central Fotovoltaica de Comenda, localizada a menos de 50 m do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC)- Central Fotovoltaica de Helíade, localizada a aproximadamente 50 m do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica Helíade)- Parque Eólico de Cruzeiro, localizado a menos de 50 m do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC)- Parque Eólico de Aranhas, localizado a aproximadamente 10 km do ponto mais próximo do Projeto (Linha Elétrica SCM-PEC)	

Acresce que, no Relatório Síntese do EIA (**VOLUME II – RELATORIO SÍNTESE**), foram considerados os impactes individuais dos projetos em análise e os impactes cumulativos das correspondentes ao conjunto dos projetos em desenvolvimento pela ENDESA no âmbito do concurso do PEGO – Centro Electroprodutor do PEGO, elencados na ultima linha do quadro supra, e foram tidas em consideração algumas infraestruturas já existentes, conhecidas à data de elaboração do EIA, nas imediações da área de estudo aos projetos do Cluster do Pego), bem como outras em fase de projeto ou licenciamento.

De seguida, e conforme se apresenta na secção 9.17.3. do Relatório Síntese do EIA (**VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE**), são identificados os momentos onde a previsão do impacte que as linhas têm na fragmentação de habitats e o efeito, associado de exclusão e/ou barreira, são passíveis de ser analisadas.

“(...) considera-se o potencial impacte (...) a fragmentação do habitat e ocorrência de eventuais efeitos de exclusão e/ou barreira, devido à presença das diferentes infraestruturas na mesma zona geográfica, nomeadamente com a implantação do parque eólico de Cruzeiro e respetiva LE. Contudo, este efeito cumulativo não é diferenciado do efeito cumulativo decorrente dos restantes projetos na envolvente até 20 km, pelo que a sua significância é aferida de forma conjunta com os restantes impactes cumulativos na secção 9.17.3. Importa destacar que o presente Projeto prevê a recomendação da aplicação de medidas de minimização focadas na redução do eventual impacte de colisão das aves com as LMAT, ainda que o impacte individual do projeto seja pouco significativo, face à reduzida atividade verificada. Desta forma, a Endesa contribui de forma ativa para uma perspetiva de mortalidade nula. Adicionalmente, o presente Projeto integra ainda uma forte componente de monitorização dirigida às aves, que permitirá aferir na fase de pós-avaliação os reais impactes do Projeto, sejam de efeito direto ou cumulativo, e em caso de necessidade proceder a uma gestão adaptativa (e.g. adaptação das medidas existentes e/ou adição de novas medidas).” – secção 9.17. do EIA

“Para a fase de exploração os principais impactes cumulativos são preconizados para o grupo da fauna, sendo estes referentes à (...) fragmentação do habitat e ocorrência de eventuais efeitos de exclusão e/ou barreira, devido à presença de diversas infraestruturas humanizadas na mesma zona geográfica, nomeadamente com a implantação de centrais fotovoltaicas, parques eólicos e linhas elétricas associadas.

Neste ponto importa destacar que a Endesa/EGP teve o cuidado de efetuar uma boa caracterização das comunidades de aves e morcegos existentes na região prevista para a implantação dos projetos do cluster do Pego, uma vez que potencialmente serão os grupos mais afetados.

(...)

Durante a fase de exploração das centrais fotovoltaicas e, respetivas linhas elétricas, (...) para o grupo dos morcegos a fragmentação do habitat será o único impacte preconizado para esta fase. Para as linhas elétricas de Muito Alta Tensão identificadas na área de estudo dos impactes cumulativos, não existem

registos da monitorização de mortalidade de aves pelo que, no Quadro 9.107 apresentam-se os registos de mortalidade de aves em troços sinalizados da LMAT entre as Subestações de Pereiros e Ferreira do Zêzere, a cerca de 33 km a noroeste da área dos corredores da LE-SCM.PEC. Os resultados indicam uma mortalidade reduzida e unicamente com afetação de espécies comuns em território nacional e, sem preocupações em termos de conservação.

(...)

A presença destas infraestruturas como os parques eólicos, centrais solares e linhas elétricas, poderá resultar num afastamento, sobretudo de aves mais sensíveis à sua presença. Este será um impacte cumulativo para a fase de exploração, assim como a fragmentação de habitat.

*Quanto a eventuais efeitos de exclusão e/ou barreira não existem ainda estudos que sejam esclarecedores quanto ao impacte efetivo da implantação destas infraestruturas nas populações de aves. Algumas espécies parecem, de facto, evitar a utilização de áreas próximas de linhas elétricas, tendo sido documentadas reduções nas taxas de reprodução, como reportado por Husby (2024) para o açor (*Accipiter gentilis*). Por outro lado, outras espécies utilizam a Linha Elétrica a seu favor, enquanto locais de pouso para deteção de presas, mas também para nidificação, não só em espécies mais comuns como a cegonha-branca (*Ciconia ciconia*), como em espécies ameaçadas tais como a águia-de-Bonelli (*Aquila fasciata*) (CIBIO, 2020; D'Amico et al., 2018). Para outras espécies mais suscetíveis à presença de infraestruturas humanas, parece efetivamente existir um evitamento das áreas atravessadas por linhas elétricas (Silva et al., 2010). Face aos estudos existentes não é possível concluir-se acerca do impacte das infraestruturas semelhantes às do projeto em análise quanto a eventuais efeitos de exclusão e barreira, de forma genérica para as aves.*

*No entanto, para aquelas cujos efeitos foram já documentados, estas não se encontram no elenco avifaunístico identificado para as áreas em estudo. Tendo em conta que não existem estudos conclusivos quanto ao impacte de eventuais efeitos de exclusão e/ou barreira na comunidade de aves de rapina derivado da implantação de infraestrutura semelhantes àquelas previstas para o cluster do Pego e que, das monitorizações de aves realizadas nesta área geográfica pela EGP se verificou que a presença de espécies de aves mais suscetíveis como o açor, para o qual foram documentados impactes efetivos, a presença é pontual (número de registos reduzido), **considera-se que este tipo de impactes seja pouco significativo.***

Não obstante, poderá considerar a nova avaliação realizada, **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS** “Caracterização da avifauna para a área do Cluster do Pego e avaliação de impactes cumulativos”, que complementar a questão aqui levantada.

5.1.2. *Atendendo ao nível de artificialização e simplificação da paisagem que os projetos que estão a ser construídos, aprovados e em avaliação, provocam em área paralela ao rio Tejo, nos concelhos de Nisa, Gavião e Ponte de Sor, solicita-se a apresentação de uma avaliação das alternativas que suportaram a seleção da opção proposta, incluindo a indicação das principais razões para a seleção da mesma em termos de comparação dos efeitos no ambiente.*

No concurso de Transição Justa do Pego lançado em 2021, e que deu origem ao PROJETO (correspondente ao CLUSTER DO PEGO) e ao respetivo Título de Reserva de Capacidade de Injeção (TRC) de 224MVA, a ENDESA configurou um cluster híbrido de energia solar e eólica totalizando mais de 600 MW, apoiando-se na instalação complementar de Sistemas de Armazenamento por Baterias (BESS) com a capacidade total de mais de 300 MWh.

Para o dimensionamento do PROJETO apresentado a concurso em 2022, a ENDESA iniciou em 2021 todo o trabalho de campo de identificação de terrenos disponíveis e com capacidade para a instalação das componentes solar e eólica no território, sendo que nessa altura não existiam os projetos construídos, aprovados ou em avaliação na região que existem aos dias de hoje.

Neste sentido, e no Âmbito da procura para o PROJETO, foram desde o início assumidas as seguintes premissas para a identificação da potencial localização do cluster:

- a) Não afetação de áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), em Zonas Importantes para as Aves (IBA – Important Bird Areas) e Reservas da Biosfera; (Figura 50 abaixo)
- b) Esforço para se evitar a travessia do rio Tejo com Linhas de Muito Alta Tensão (LMAT), tendo em conta que se assume como um importante corredor ecológico (Figura 46), relevante para espécies faunísticas (ex.: Avifauna, tendo em conta a presença de zonas muito críticas e críticas para as aves existentes a Norte, Este e a Oeste do Tejo), e com relevante importância paisagística na região. Esta posição saiu ainda mais reforçada tendo em conta que foram analisadas alternativas na margem Norte do Rio Tejo, nomeadamente no Concelho de Mação, mas que acabaram por ser excluídas uma vez que se verificou que o território não oferecia condições para o desenvolvimento de um projeto híbrido, em virtude da existência de áreas muito pequenas com potencial para a instalação completa da componente solar, além de que a estrutura de propriedade, muito pulverizada, apresentava significativas dificuldades de contratação dos terrenos.
- c) Orografia:
 - Áreas com topografia mais favorável com menores inclinações, de forma não estar “encaixadas” em vales, o que aumentaria a dificuldade construtiva e os movimentos de terra e diminuiria a eficiência energética;
 - Áreas amplas que permitam a criação de “ilhas solares” entre árvores protegidas.

- d) Disponibilidade de terrenos:
 - a. Interesse dos proprietários de terrenos dentro das zonas aptas;
 - b. Terrenos com possibilidade de arrendamento por não estarem comprometidos com outras atividades como a recorrente exploração florestal de eucaliptos da região;
- e) Coerência geográfica entre os terrenos selecionados, de maneira a permitir a maximização de sinergias entre os vários projetos do cluster, físicas e operacionais, com intuito de reduzir a construção de várias linhas, através da partilha de infra-estruturas entre os projetos (apoios de linha e subestações), para a minimização de impactes ambientais, uma vez que todos os parques têm de estar ligados à componente de armazenamento para que o cluster híbrido possa funcionar como tal
- f) Decisão de dispersão territorial dos projetos solares para se evitar manchas extensas (as apelidadas “mega centrais”).
- g) A atenção às distâncias desde a localização da sede da Endesa, onde se encontrarão baseadas as equipas operacionais que servirão o PROJETO, a qual está situada por obrigação do concurso no Concelho de Abrantes, foi igualmente um fator fundamental.

Assim, para evitar uma muito maior dispersão geográfica, que multiplicaria os impactes ambientais, nomeadamente pela multiplicidade de linhas elétricas, e impediria a exploração de sinergias operacionais entre as diferentes componentes do projeto, avançou-se com a configuração colocada a licenciamento, situada integralmente na margem sul do Tejo, em torno do centro geográfico definido pelo ponto de ligação e pela sede da Endesa, situados no Concelho de Abrantes, otimizando as sinergias entre as diferentes componentes, sem ter assim a necessidade de criar “mega-centrais” solares.

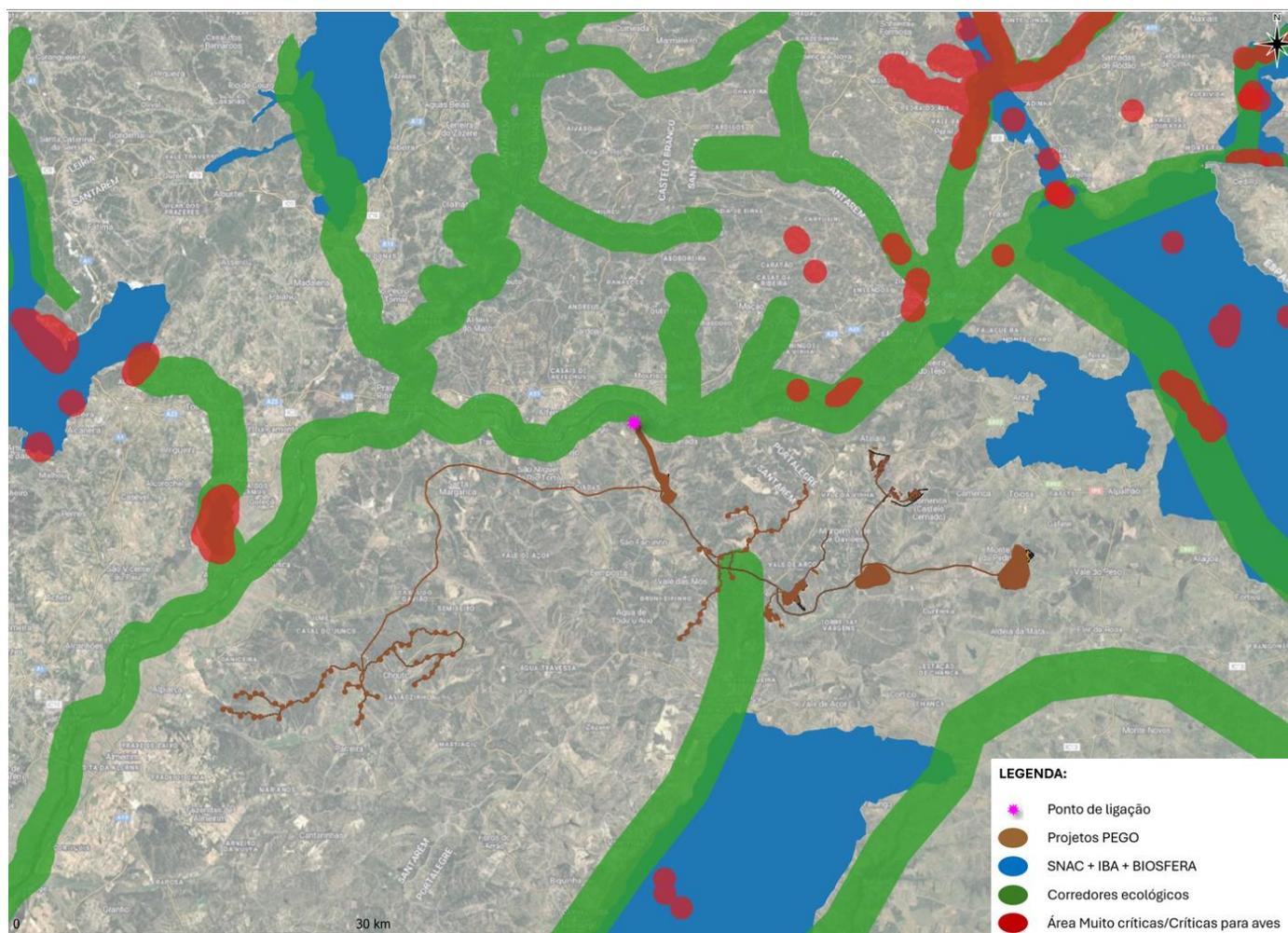


Figura 50 – Enquadramento dos projetos de produção de energia renovável em desenvolvimentos pela Endesa no âmbito do concurso de transição justa da Central Termoeleétrica do Pego.

Tendo por base o anteriormente referido, após uma identificação exaustiva de áreas com potencial a sul do Tejo que cumprissem com as premissas elencadas anteriormente de forma a garantir a viabilidade deste ambicioso e importante projeto híbrido, procedeu-se à procura exaustiva de terrenos e dos respetivos proprietários com interesse em negociar. Tendo em conta as necessidades dos projetos solares e as suas características, os terrenos para albergar estas infra-estruturas foram os primeiros a ser negociados com os proprietários que manifestaram interesse, para se poder avançar o mais rápido possível com todos os estudos ambientais e técnicos necessários (condicionantes e restrições de utilidade pública, levantamento de sobreiros e azinheiras, prospeção sistemática arqueológica, estudos de aves e morcegos (ano 0), estudo hidrológico, estudos geotécnicos, etc.) para a definição das respetivas áreas uteis e, assim, poder desenvolver os respetivos projetos de execução a apresentar a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Face ao exposto, esclarecemos que os projetos agora apresentados em Estudo de Impacte Ambiental (EIA) são fruto de todo o processo atrás descrito e dos estudos ambientais e técnicos desenvolvidos de forma a garantir o princípio da hierarquia da mitigação, para atenuar ao máximo os efeitos ambientais e sociais na região onde se pretendem implantar os projetos da ENDESA.

Especificamente em relação aos dois projetos solares em avaliação, nomeadamente **Central Fotovoltaica de Concavada** e **Central Fotovoltaica de Atalaia**, apresenta-se de seguida uma breve explicação da consideração da área de implantação e ausência de alternativas, também refletido na secção 2.3.1 do Relatório Síntese revisto (VOLUME II).

Previamente ao desenvolvimento do Projeto da Central Fotovoltaica de Atalaia (CFA) foi efetuado um conjunto de estudos prévios que permitiram efetuar a despistagem da existência de eventuais questões fatais, do ponto de vista ambiental e técnico, que que pudessem vir a colocar em causa a viabilidade da implementação do projeto. Estes estudos permitiram, ainda, efetuar uma primeira seleção das áreas com maior aptidão para a implantação do projeto.

Assim, em 2021 realizou-se um levantamento preliminar da totalidade da área da Herdade de Polvorão com o objetivo de avaliar a densidade e presença de sobreiro nas diferentes parcelas da propriedade (Atomo, 2021). Este trabalho permitiu identificar uma série de áreas da herdade que deveriam ser imediatamente excluídas por não apresentarem boas condições técnicas para a instalação de uma central solar e/ou por serem zonas que apresentavam grandes densidades ou povoamentos de sobreiro. Com base nesta informação procedeu-se à delimitação preliminar das áreas com maior potencial para a implementação de uma central solar fotovoltaica.

Após a definição desta área preliminar, foram efetuados levantamentos de pormenor para as quercíneas e foi efetuada uma avaliação genérica das principais condicionantes regulamentares. Com base nesta informação procedeu-se, então, ao ajuste da área final a explorar, sendo que com estes trabalhos se procedeu à aferição da área adequada para a implantação da CFA. Ao longo do desenvolvimento do projeto e do EIA, foram sendo avaliadas opções integradas na perspetiva da hierarquia de mitigação, através da qual primeiro se tenta evitar o impacte, destacando-se a opção de construção da linha de média tensão para não afetar qualquer área de RAN e a exclusão de uma parcela a

Norte da EN118, que apresentava grandes áreas de povoamento de sobreiro, e só depois se procede à implementação das medidas de minimização identificadas pelos diferentes especialistas que colaboraram na elaboração do EIA.

No que respeita à Central Fotovoltaica de Concavada e projetos associadas, esta constitui o projeto “**Central**” do conjunto dos projetos em desenvolvimento no âmbito do Cluster do Pego, uma vez que é no interior desta área que será implantada a Subestação Coletora (avaliada em Projeto de Execução no processo de AIA 3710, já com DIA favorável condicionada emitida) que receberá todas as linhas elétricas de interligação dos projetos em desenvolvimento e elevará a tensão a 400 KV a partir da qual será transportada toda a energia até ao Posto de Corte do PEGO.

Deste modo, atendendo aos pressupostos acima referidos, procedeu-se à escolha de terrenos num raio envolvente da respetiva subestação, que fossem ambientalmente e economicamente viáveis e que reunissem as principais características a ter em consideração na escolha de um terreno para implantação de uma central solar fotovoltaica, tais como a elevada exposição solar e declives pouco acentuados, assim como idealmente terrenos o mais distantes possível de zonas urbanizadas e tão perto quanto possível do ponto de ligação, para evitar linhas elétricas de ligação demasiado longas, tendo-se identificado o terreno agora em avaliação.

O processo de seleção do terreno, na fase prévia aos Estudos Ambientais, suportou-se em visitas de campo, levantamento das suas características e análise das respetivas plantas de ordenamento e condicionantes de território, projetos preliminares de implantação, consultas a consultores ambientais e outros especialistas bem como disponibilidade de terrenos que permitam instalar a potência total requerida.

As linhas orientadoras para o projeto em análise permitiram circunscrever a solução desejada a área de estudo alargada, avaliada em fase de Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais

Posteriormente, nesta macro área potencial para a futura implantação da central procedeu-se a análise de macro condicionantes com base em *desktop analysis* e trabalho de campo de especialidades, bem como ao contacto de entidades, de modo a desenvolver uma solução de projeto ambientalmente mais favorável.

Após a definição da macro área de estudo e respetivo ajuste no âmbito do EIA, que reúne todas as restrições identificadas no EGCA, procedeu-se à delimitação de uma área vedada, dentro da qual se iria desenvolver o *layout* do Projeto da CFCV. Neste contexto, foram realizados um conjunto de estudos de especialidade e levantamentos de campo de detalhe de forma a mitigar/evitar afetação de áreas condicionadas e em simultâneo garantir a viabilidade técnica do projeto. A definição do *layout* final constituiu um processo iterativo que foi sendo otimizado ao longo da realização do EIA, na sequência dos inputs fornecidos pelas várias especialidades envolvidas. Na definição do *layout* foram tidas precauções, nomeadamente, áreas de REN, áreas de RAN, linhas de água, áreas de montado de sobreiro, servidões de linhas elétricas, serventias da rede viária, áreas de potenciais achados arqueológicos, entre outras.

5.1.3. Avaliar os impactes cumulativos, os quais devem incluir os projetos das centrais aprovadas e em estudo na região, entre Nisa (subestação da Falagueira), Gavião e Ponte de Sôr. Devem ainda ser apresentados resultados robustecidos que decorram da aplicação de uma metodologia para determinação de impactes cumulativos que permitam identificar e avaliar a totalidade dos impactes dos projetos relativamente ao fator sistemas ecológicos (conservação da natureza e floresta) e paisagem.

A área de estudo localiza-se numa zona ocupada, essencialmente, pelo biótopo sobreiral, eucaliptal, pinhal e matos, mas também áreas agrícolas com olival. A distribuição dos diferentes biótopos identificados, áreas relativamente bem preservadas e com ocorrência de linhas de água e várzeas, contribuem para que a comunidade faunística presente seja diversa. Nestas áreas, foram identificadas pelo Estudo “38 das espécies inventariadas (18,7% do total das espécies ameaçadas inventariadas) são consideradas ameaçadas pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (2005), e/ou pelo Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental (2023), e/ou pela Lista Vermelha das Aves de Portugal Continental (2022) e/ou na lista global da IUCN (2023)” (Pp.455 do RS). Se às áreas estudadas neste projeto somarmos todas as outras áreas de projetos similares construídos, em construção, e em processo de AIA, verifica-se que a perda do mosaico agro-florestal, de quercíneas e de habitat para as espécies da fauna é significativa.

No âmbito da presente questão, procedeu-se à revisão da secção 9.17 e para esta questão concretamente a secção 9.17.3 relativa à componente Biodiversidade e secção 9.17.13 relativa à componente Paisagem.

Em relação à componente Biodiversidade, refere-se que, a perda de habitat para a fauna foi um dos impactes cumulativos avaliados para a construção do cluster de projetos do Pego, constante no **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS** “Caracterização da avifauna para a área do Cluster do Pego e avaliação de impactes cumulativos”.

Tendo em conta o apresentado na secção 9.17.3 do Relatório Síntese, para no âmbito dos processos de avaliação dos diversos projetos foi feita uma compilação dos biótopos a afetar e, no cômputo do cluster, verificou-se essencialmente a perda de biótopo florestal, cerca de 4.000 ha, em que 50% será referente a afetação de eucaliptal, especialmente pelo Parque Eólico de Aranhas e, respetiva LMAT (faixa de proteção), na zona oeste do cluster. De salientar que, as áreas de afetação de habitat previstas nesta fase não serão as de afetação real, uma vez que a maioria dos projetos, com exceção dos projetos solares, se encontram em fase de estudo prévio e a afetação estimada é referente a áreas de estudo e não de afetação final pelo projeto. Posto isto, a afetação real dos biótopos florestais será certamente mais reduzida. Se analisarmos a afetação conjunta dos projetos do cluster do Pego com os restantes projetos existentes e/ou previstos para a área envolvente, estima-se a perda de cerca de 6.100 ha de biótopo florestal.

No âmbito das monitorizações realizadas durante o ano 0, foi identificada a presença de espécies típicas e/ou de alguma forma associadas a biótopos florestais, essencialmente, espécies relativamente comuns e sem preocupações em termos de conservação, apesar de terem sido observadas espécies com estatuto de conservação desfavorável. As espécies com estatuto de conservação desfavorável de alguma forma associadas a biótopos florestais foram identificadas, essencialmente, na zona este do cluster (ver as Figura 4.14 e Figura 4.22 do **ANEXO XVI** do **VOLUME IV – ANEXOS**), onde se prevê que a perda deste tipo de biótopo será mais reduzida, devido à existência de floresta autóctone compatível, por exemplo, com o funcionamento das LMAT associadas aos projetos do cluster. No entanto, não será possível compatibilizar este biótopo nas áreas de implantação das centrais solares e/ou subestações previstas, sobretudo, para a zona este e sudeste do cluster onde se verifica a existência de uma maior diversidade de biótopos e, conseqüentemente, onde a presença da comunidade de aves é mais diversificada e abundante.

Importa ainda referir que, tendo como base fontes de dados secundária, para a área de estudo do buffer avaliada no estudo de “Caracterização da avifauna para a área do Cluster do Pego e avaliação de impactes cumulativos” exposto no **ANEXO XVI** do **VOLUME IV – ANEXOS**, se verificou que a presença de espécies de aves ameaçadas foi mais frequente e assídua na área envolvente ao cluster.

Em suma, a perda de biótopo florestal ocorrerá essencialmente na zona oeste do cluster, devido à dominância de extensas áreas de eucaliptal não compatíveis com a presença dos projetos previstos (LMAT do PEA). A perda de habitat florestal em maior escala irá ocorrer numa área do cluster com valores de abundância relativa de aves reduzidos e, cuja presença de espécies de aves ameaçadas associadas a este tipo de habitat foi também inferior. Contudo, na zona este e sudeste, não será possível compatibilizar os biótopos existentes com as centrais solares previstas, onde a comunidade de aves se verificou ser mais rica e diversa e, onde a presença de espécies de aves ameaçadas foi documentada com maior frequência.

Numa perspetiva cumulativa, considera-se que a implantação do cluster de projetos do Pego seja responsável por um agravamento na fragmentação do habitat para a fauna.

Por forma a responder à presente questão foi elaborado uma nova avaliação, **ANEXO XVI** do **VOLUME XVI – ANEXOS** “Caracterização da avifauna para a área do Cluster do Pego e avaliação de impactes cumulativos”, que dará resposta à questão aqui levantada.

Relativamente à componente Paisagem, de notar que, foi igualmente revista a avaliação de impactes cumulativos de forma a estar em concordância com os novos projetos identificados, contudo, importa referir que, conforme mencionado no Relatório Síntese do EIA (**VOLUME II-RELATORIO SÍNTESE** do EIA) “O raio de análise de impactes cumulativos de centrais solares e linhas elétricas no descritor Paisagem abrange no máximo 6 km, uma vez que se considera que a partir dos 3 km esta tipologia de projeto já não se evidencia no ambiente visual, assumindo-se os 6 km como o limite potencial de sobreposição de bacias de dois projetos da mesma tipologia localizados a esta distância.”

Desta forma, “No raio de influência de 20 km, são abrangidos inúmeros elementos dissonantes existentes ou previstos, tendo-se excluído todos os que apresentam reduzida dimensão e se localizam a mais de 6 km do projeto em estudo, uma vez que a esta distância não se verifica o cruzamento entre bacias visuais e, conseqüentemente, a visibilidade simultânea, assumindo-se os impactes cumulativos, se existentes, residuais.”

Foi revisto o Quadro 9.109, apresentado na Secção 9.17.13 correspondente à avaliação de impactes cumulativos no descritor “Paisagem” do Relatório Síntese do EIA (VOLUME II), o qual se reproduz seguidamente no Quadro 15, onde foram incluídos os projetos de energias renováveis de acordo com a metodologia acima apresentada.

Quadro 45 - Quantificação dos impactes cumulativos no raio de influência (equivalente ao Quadro 9.109 do RS do EIA revisto)

ELEMENTOS DISSONANTES NUM RAIO DE 20 KM	Distância	BACIAS VISUAIS		
		Área de sobreposição	Pontos de observação permanentes afetados	Qualidade visual elevada
Existentes				
Posto de Corte do Pego	5 km	400 ha	1 habitação isolada	44 ha
PE Amêndoa	20 km	-	-	-
PE Bairro	45 km	-	-	-
PE Chão de Falcão	50 km	-	-	-
PE Perdigão	30 km	-	-	-
PE Pracana	14 km	3208 ha	2 povoações e 2 habitações isoladas e 2 pontos de interesse	1755 ha
PE Serra da Lage	23 km	-	-	-
PE Vergão	35 km	-	-	-
LMAT PG.RM, a 440 kV	5 km	1122 ha	1 povoação e 1 habitação isolada	444 ha
LMAT PG.FR, a 440 Kv	0 km	4880 ha	3 povoações, 5 habitações isoladas e 2 pontos de interesse	1886 ha
LMAT BI.PG, a 440 kV	5 km	267 ha	1 habitações isoladas	68 ha
LMAT FR.ETM, a 440 kV	5 km	1162 ha	1 habitação isolada	621 ha
LMAT ZR.FR, a 150 kV	7 km	156 ha	povoações, habitações isoladas e pontos de interesse	13 ha
Previstos				
CSF Casal Valeira + Vale Pequeno e LMAT	4 km	799 ha	2 habitações isoladas	241 ha

ELEMENTOS DISSONANTES NUM RAIO DE 20 KM	Distância	BACIAS VISUAIS		
		Área de sobreposição	Pontos de observação permanentes afetados	Qualidade visual elevada
CSF Casal da Chamusca e LMAT	4 km	683 ha	1 povoação e 2 habitações isoladas	258 ha
Central Solar Fotovoltaica de Polvorão	1 km	3929 ha	2 povoações, 3 habitações isoladas e 2 pontos de interesse	2262 ha
Central Solar Fotovoltaica de Margalha	2 km	7402 ha	6 povoações, 7 habitações isoladas e 40 pontos de interesse	2848 ha
UPPS Abrantes e LMAT	6 km	269 ha	-	77 ha
PE Curralão da Jardea	24 km	17 ha	-	0 ha

Relativamente à análise já elaborada no Relatório Síntese do EIA (Volume II), acrescentou-se apenas que foi verificada a sobreposição da bacia visual do projeto em estudo gera áreas significativas sobretudo com as bacias visuais do parque eólico de Pracana, contudo, toda a análise anteriormente apresentada mantém-se válida.

“Da análise exposta, verifica-se, de um modo geral, uma sobreposição média das bacias visuais dos elementos dissonantes existentes e previstos com a bacia visual do projeto em estudo, verificando-se uma maior sobreposição de bacias no sector norte e central, dada a maior concentração de elementos exógenos nestes locais, afigurando-se na envolvente direta do projeto um aumento da artificialização e um impacte cumulativo significativo, mas num afastamento de cerca de 3 km impactes cumulativos tendencialmente pouco significativos, visto que os restantes elementos exógenos se localizam a mais de 3 km e se encontram praticamente dissimulados no seio do manto florestal que domina esta paisagem.

No entanto, é importante referir que nos encontramos perante uma paisagem com fraca presença de elementos exógenos, cuja principal artificialização e imagem dissonante se encontra associada à floresta de produção de eucalipto, pelo que a introdução de vários elementos dissonantes adquirirá uma relevância significativa no contexto visual, pelo que se considera que o Projeto, globalmente, implicará impactes cumulativos de magnitude moderada a elevada, que se assumem somente significativos pela elevada capacidade de absorção visual do território em presença.”

5.1.4. Contemplar na contabilização dos impactes que constam do Quadro 9.5.4.4., no que concerne à avaliação dos impactes cumulativos e dependendo da metodologia (conforme referido no número anterior) os seguintes aspetos:

a) aglomerar os impactes acumulados de todas as componentes do projeto e não a avaliação de forma isolada;

- b) a fragmentação de habitats que não foi considerada;***
- c) para efeitos de fragmentação de habitats devem ser considerados outros projetos do Cluster do Pego e todos os outros anteriormente referidos;***
- d) o impacto da fragmentação de habitats em animais terrestres de pequenas dimensões e mobilidade condicionada;***
- e) o Impacto nas populações de lagomorfos (*Lepus granatensis* e *Oryctolagus cuniculus*);***
- f) a análise da contínua perda de habitat de *Lynx pardinus*, com presença histórica na região na Zona Especial de Conservação PTCON0044 “Nisa/Laje da Prata”.***

De forma a responder à presente questão, procedeu-se à revisão da secção 9.5.4.4 do Relatório Síntese do EIA (**VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE**) correspondente ao “Quadro Síntese de Impactes”, correspondente ao Quadro 5.3, onde foi integrada a seguinte informação:

- Se encontram aglomerados os impactes das componentes do projeto;
- É contabilizada a fragmentação do habitat, como um impacte negativo, direto e/ou indireto, local, provável, permanente, reversível, a longo prazo, de magnitude reduzida e pouco significativo. No entanto solicitamos a consulta da nova avaliação, **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS** “Caracterização da avifauna para a área do Cluster do Pego e avaliação de impactes cumulativos”, que também dará resposta à questão aqui levantada;
- Por forma a se responder a esta alínea solicitamos a consulta da nova avaliação, **ANEXO XVI do VOLUME IV – ANEXOS** “Caracterização da avifauna para a área do Cluster do Pego e avaliação de impactes cumulativos”, que também dará resposta à questão aqui levantada;
- Se contabiliza o impacte anteriormente adicionado da fragmentação de habitat e perturbação da fauna, já existente do EIA;
- É de referir que esta população foi tida em conta no impacte previsto de perturbação da fauna;
- A Zona Especial de Conservação (ZEC) de Nisa/Laje de Prata (PTCON0044) localiza-se a cerca de 6km da AE-CFA, sendo esta ZEC, uma área histórica de ocorrência de lince-ibérico (*Lynx pardinus*). Segundo o Mathias *et al.* (2023), o lince-ibérico tem como habitats preferenciais bosques, matagais e matos densos. Os projetos em análise no EIA apresentado são dominados por sobreiral, montado, olival e eucaliptal, sendo que apenas em 5,72% do total da área de todos os projetos é ocupada por matos. Assim é esperado que o impacte da perda de habitat de *Lynx pardinus* seja negativo, indireto, local, provável, temporário, reversível, longo prazo, magnitude reduzida, pouco significativo.

Quadro 5.46 - Quadro Síntese de impactos (equivalente ao Quadro 9.5.4.4 do RS do EIA revisto)

IMPACTE	AÇÕES GERADORAS	CLASSIFICAÇÃO											RESIDUAL	
		Natureza	Tipo	Área de influência	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Desfasamento temporal	Magnitude	Significância	Carácter	Possibilidade mitigação	Magnitude	Significância
CONSTRUÇÃO														
Destruição da vegetação por instalação da central fotovoltaica (CFA, CFCV)	AGI 5, AGI 7, AGI 8, AGI 9, AGI 10, AGI 12, AGI 13, AGI 14, AGI 15, AGI 19, AGI 20, AGI 21	-	Dir	L	C	P	Rev	I	M	S/PS	Spl	Mit	R	PS
Destruição da vegetação por instalação da central fotovoltaica (compensador, UPH, parque de baterias) (CFCV)	AGI 5, AGI 7, AGI 10, AGI 15	-	Dir	L	C	P	Rev	I	R	PS	Spl	Mit	R	PS
Destruição da vegetação por instalação da subestação (SCM)	AGI 5, AGI 7, AGI 12, AGI 13, AGI 15, AGI 16	-	Dir	L	C	P	Rev	I	R	PS	Spl	Mit	R	PS
Destruição da vegetação por instalação da servidão e apoios da rede MT (CFA)	AGI 5, AGI 7, AGI 13, AGI 17, AGI 19, AGI 20, AGI 21	-	Dir	L	C	P	Rev	I	R	PS	Spl	Mit	R	PS
Destruição da vegetação por instalação da servidão e apoios da LMAT (LE-CFA.SCM, LE-SCM.PEC)	AGI 5, AGI 7, AGI 13, AGI 17, AGI 18, AGI 19, AGI 20, AGI 21	-	Dir	L	C	P	Rev	I	E	S	Spl	Mit	R	PS
Destruição da vegetação por instalação de estaleiros (CFA, LE-CFA.SCM, CFCV, LE-SCM.PEC)	AGI 3, AGI 21	-	Dir	L	C	T	Rev	I	R	PS	Spl	Mit	R	PS

IMPACTE	AÇÕES GERADORAS	CLASSIFICAÇÃO											RESIDUAL	
		Natureza	Tipo	Área de influência	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Desfasamento temporal	Magnitude	Significância	Carácter	Possibilidade mitigação	Magnitude	Significância
Destruição de espécimes de flora (CFA, CFCV, SCM, LE-CFA.SCM, LE-SCM.PEC)	AGI 4, AGI 5, AGI 7, AGI 8, AGI 9, AGI 10, AGI 12, AGI 13, AGI 14, AGI 15, AGI 16, AGI 18, AGI 19, AGI 20, AGI 21	-	Dir	L	C	P	Rev	I	R	PS	Spl	Mit	R	PS
Degradação da vegetação/biótopos na envolvente (CFA, CFCV, SCM)	AGI 4, AGI 5, AGI 6, AGI 9, AGI 10, AGI 11, AGI 13, AGI 14, AGI 15, AGI 16	-	Ind	L	Prov/Imp	T	Rev	MP	R	PS	Cum	Mit	R	PS
Favorecimento de espécies invasoras (CFA, LE-CFA.SCM, CFCV, LE-SCM.PEC)	AGI 4, AGI 6, AGI 5, AGI 7, AGI 17, AGI 18, AGI 21	-	Ind	L	Prov	T	Rev	LP	R	PS	Cum	Mit	R	PS
Perda de habitat para a fauna (CFA, CFCV, SCM, LE-CFA.SCM, LE-SCM.PEC)	AGI 5, AGI 7, AGI 8, AGI 9, AGI 10, AGI 12, AGI 13, AGI 14, AGI 15, AGI 16, AGI 18, AGI 19, AGI 20, AGI 21	-	Dir	L	C	P	Rev	I	R	PS	Cum	NMit	R	PS
Perda de habitat de <i>Lynx pardinus</i> (CFA, LE-CFA.SCM)	AGI 5, AGI 7, AGI 8, AGI 9, AGI 10, AGI 12, AGI 13, AGI 14, AGI 15, AGI 16, AGI 18, AGI 19, AGI 20, AGI 21	-	Ind	L	Prov	T	Rev	MP	R	PS	Cum	Mit	R	PS

IMPACTE	AÇÕES GERADORAS	CLASSIFICAÇÃO											RESIDUAL	
		Natureza	Tipo	Área de influência	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Desfasamento temporal	Magnitude	Significância	Carácter	Possibilidade mitigação	Magnitude	Significância
Perturbação da fauna (CFA, CFCV, SCM, LE-CFA.SCM, LE-SCM.PEC)	AGI 3, AGI 4, AGI 5, AGI 6, AGI 7, AGI 8, AGI 9, AGI 10, AGI 12, AGI 13, AGI 15, AGI 16, AGI 17, AGI 18, AGI 19, AGI 21	-	Ind	L	Prov	T	Rev	I	R	PS	Cum	Mit	R	PS
Risco de atropelamento (CFA, LE-CFA.SCM, CFCV, LE-SCM.PEC)	AGI 4, AGI 6	-	Dir	L	Prov	T	Irrev	I	R	PS	Cum	Mit	R	PS
Recuperação ambiental das áreas intervencionadas (CFA, LE-CFA.SCM, CFCV, LE-SCM.PEC)	AGI 21	-	Dir	L	C	P	Rev	I	R	PS	Spl	NMit	R	PS
EXPLORAÇÃO														
Dificuldade de regeneração natural das espécies vegetais (CFA, CFCV)	AGI 23, AGI 24, AGI 25, AGI 26	-	Dir	L	Prov	P	Rev	LP	R	PS	Spl	Mit	R	PS
Dispersão de espécies exóticas invasoras (CFA, LE-CFA.SCM, CFCV, LE-SCM.PEC)	AGI 25, AGI 27, AGI 28	-	Dir	L	Imp	P	Rev	LP	R	PS	Spl	Mit	R	PS
Degradação da vegetação/biótopos na envolvente (CFA, CFCV, SCM)	AGI 25, AGI 27, AGI 28	-	Ind	L	Prov/Imp	T	Rev	MP	R	PS	Cum	Mit	R	PS
Manutenção da faixa de servidão (LE-CFA.SCM e LE-SCM.PEC)	AGI 26, AGI 27	+	Ind	L	Prov	P	Rev	LP	R	PS	Spl	NMit	R	PS
Perturbação da fauna (CFA, CFCV, SCM)	AGI 22, AGI 25, AGI 26	-	Ind	L	Prov	P	Rev	LP	R	PS/S	Spl	Mit	R	PS
Perda de habitat de <i>Lynx pardinus</i> (CFA, LE-CFA.SCM)	AGI 22, AGI 26	-	Ind	L	Prov	T	Rev	MP	R	PS	Cum	Mit	R	PS
Efeito de exclusão e/ou barreira da comunidade de aves (LE-CFA.SCM, LE-SCM.PEC)	AGI 24, AGI 25	-	Dir/Ind	L	Prov	P	Rev	LP	R	S/PS	Cum	NMit	R	PS

IMPACTE	AÇÕES GERADORAS	CLASSIFICAÇÃO											RESIDUAL	
		Natureza	Tipo	Área de influência	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Desfasamento temporal	Magnitude	Significância	Carácter	Possibilidade mitigação	Magnitude	Significância
Fragmentação de habitat (CFA, CFCV, SCM)	AGI 22, AGI 25, AGI 26	-	Dir/Ind	L	Prov	P	Rev	LP	R	PS	Cum	Mit	R	PS
Mortalidade de aves por colisão (LE-CFA.SCM e LE-SCM.PEC)	AGI 24, AGI 25	-	Dir	L	Imp/Prov	P	Irrev	MP	R	S/PS	Cum	Mit	R	PS
DESATIVACÃO														
Recuperação da vegetação natural	AGI 29, AGI 30, AGI 31, AGI 32, AGI 33, AGI 34,	+	Dir	L	C	P	Rev	LP	M	S	Cum	NMit	M	S
Perturbação da fauna na envolvente	AGI 29, AGI 30, AGI 31, AGI 32, AGI 33, AGI 34,	-	Ind	L	Prov	P	Rev	I	M	S/PS	Cum	Mit	M	PS
Risco de atropelamento de fauna	AGI 32	-	Dir	L	Prov	P	Irrev	I	M	PS	Cum	Mit	M	PS

Natureza: Positivo [+] | Negativo [-]

Área de influência: Local [L] | Regional [Reg] | Nacional [Nac] | Transfronteiriço [TFr]

Duração: Temporário [T] | Permanente [P]

Desfasamento temporal: Imediato [I] | Médio prazo [MP] | Longo prazo [LP]

Significância: Sem significância [SS] | Pouco significativo [PS] | Significativo [S] | Muito significativo [MS]

Possibilidade de mitigação: Mitigável [Mit] | Não mitigável [NMit]

Tipo: Direto [Dir] | Indireto [Ind]

Probabilidade: Certo [C] | Provável [Prov] | Improvável [Imp]

Reversibilidade: Reversível [Rev] | Irreversível [Irrev]

Magnitude: Elevada [E] | Moderada [M] | Reduzida [R]

Carácter: Carácter: Simples [Spl] | Secundário [Sec] | Cumulativo [Cum]

5.1.5. Reformular o capítulo relativo à avaliação de impactes cumulativos para todos os fatores ambientais, tendo em consideração os potenciais impactes cumulativos dos projetos em avaliação com todos os outros perspetivados na área próxima. Em função dessa reavaliação devem ser propostas, se necessário, medidas de minimização / compensação adicionais.

De forma a dar resposta à questão, procedeu-se à retificação da secção 9.17 do Relatório Síntese (Volume II), onde foi integrada a avaliação de impactes cumulativos, tendo em consideração os potenciais impactes cumulativos dos projetos em avaliação com todos os outros perspetivados na área próxima, para os descritores que, por lapso, não foram anteriormente analisados:

- Geologia e Geomorfologia
- Solos
- Recurso Hídricos
- Qualidade do ar
- Uso e ocupação do solo
- Saúde humana

Desta forma, pode-se ler que a nível da Geologia e geomorfologia, Recursos Hídricos, Qualidade do ar e Saúde Humana, não se prevê impactes cumulativos derivados do Projeto Solar De Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via SE-Comenda e Cruzeiro.

Relativamente ao descritor dos **solos**, a previsão de impactes cumulativos derivados do Projeto Solar De Atalaia-Concavada e Linhas Elétricas de Interligação (220 kV) via SE-Comenda e Cruzeiro, foi considerada a presença de infraestruturas na envolvente à área de estudo, no que diz respeito a Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão e projetos de energias renováveis como centrais fotovoltaicas e parques eólicos.

Devido à predominância de solos de Classe C na Central Fotovoltaica de Concavada, Classe D na Central Fotovoltaica de Atalia e Linha Elétrica de 220 kV de Ligação de Atalaia à Subestação de Comenda e Classe E na subestação de Comenda e Linha Elétrica de 220 kV de Ligação da Subestação de Comenda a Cruzeiro, o impacte cumulativo associado é **pouco significativo**, uma vez que se tratam de tipos de solos cujas características principais revelam que contam com limitações desde acentuadas a muito severas, com riscos de erosão de elevados a muito elevados, em que apenas o solo de Classe C é suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva.

No descritor de **uso e ocupação do solo**, de notar que solo a classe mais representativa ao longo da área de estudo e conseqüentemente da área de implantação dos diferentes projetos sob análise é a classe florestal, seguido de matos e agrícola, nomeadamente os olivais com maior representatividade.

Dos projetos existente na envolvente, nomeadamente centrais fotovoltaicas (CF) e de parques eólicos (PE), a ocupação do solo já é condicionada uma vez que são tipologia de projetos com uma área de implantação semelhante no terreno.

O impacte cumulativo associado é assim pouco significativo a significativo, mitigado pela tipologia de projeto em causa: tipicamente a afetação definitiva de solos corresponde a uma pequena pegada territorial, já que relativamente às Linhas Elétricas em análise, os apoios de linha assentam sobre quatro sapatas individuais com uma reduzida ocupação de solo e as centrais fotovoltaicas e subestação, ainda que a área de implantação (área vedada) seja 187,38 ha para a Central Fotovoltaica de Atalaia e 71,88 ha para a Central Fotovoltaica de Concavada, a área de afetação permanente é apenas de 52,50 ha para a Central Fotovoltaica de Atalaia e 14,04 ha para a CFCV.

De notar ainda que, nas linhas elétricas em análise, na largura da faixa de servidão, irá ter de se efetuar o corte das espécies arbóreas de crescimento rápido e garantir o cumprimento **Ambiente Sonoro** do RSLEAT. Uma vez que grande parte da ocupação do solo é sobreiro, estas não necessitaram de sofrer qualquer desbaste para o cumprimento do RSLEAT mantendo as suas características e propriedades inalteradas. Em contrapartida, tudo o que seja eucaliptal, outras resinosas, pinheiro-manso e pinheiro-bravo, irá necessitar de desbaste.

Por fim, relativamente ao, apresenta-se a análise no relatório Síntese do EIA revisto. Relativamente a este descritor, importa dar nota, quem na envolvente dos projetos em avaliação, estão previstos outros projetos, nomeadamente associados ao Centro Electroprodutor do Pego, contudo localizam-se a vários quilómetros de distância, e não têm capacidade para influenciar cumulativamente o ambiente sonoro de referência dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelos projetos em avaliação.

Relativamente à Subestação Coletora de Concavada (SCC), que se localiza junto à CFCV, foi efetuada a avaliação de impacte no ambiente sonoro de forma pormenorizada, mantendo-se a previsão que o impacte cumulativo seja pouco significativo.

6 REFORMULAÇÃO DO RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

6.1. Rever e completar o Resumo Não Técnico, tendo em consideração os elementos adicionais solicitados e em conformidade com o referido no Relatório Síntese do EIA. O RNT deve ter data atualizada e deve ainda integrar os seguintes aspetos:

- **Explicar com maior pormenor a opção do Corredor Preferencial, no Ponto 2 do RNT (o que é o Projeto);**
- **Efetuar referência às Juntas de Freguesia da área onde se localiza o projeto, dado que apenas são referidos os concelhos, (ponto 3);**
- **Referir a calendarização do Projeto;**
- **Integrar a caracterização da situação de referência, avaliação e impactes e medidas de minimização relativos ao património Cultural;**
- **Apresentar com maior detalhe o fator Saúde Humana.**

Por forma a dar resposta ao solicitado, no VOLUME I- RNT, apresenta-se o Resumo Não Técnico revisto .



7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pita R, Mira A, Beja P (2006) Conserving the Cabrera vole, *Microtus cabreræ*, in intensively used Mediterranean landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 115:1-5

Pita R, Beja P, Mira A (2007) Spatial population structure of the Cabrera vole in Mediterranean farmland: the relative role of patch and matrix effects. *Biological Conservation* 134:383-392

Rosário IT, Mathias ML (2007) Post-fire recolonisation of a montado area by the Cabrera vole (*Microtus cabreræ*). *International Journal of Wildlife Fire*, 16(4): 450-457

Rosário IT, Cardoso P, Mathias ML (2008) Is habitat selection by the Cabrera vole (*Microtus cabreræ*) related to food preferences? *Mammalian Biology* 73: 423-429.

Santos SM, Rosário IT, Mathias ML (2005) Microhabitat preference of the Cabrera vole in a Mediterranean cork oak woodland of southern Portugal. *Vie Milieu* 55(1):53-59.

Santos SM, Simões MP, Mathias MM, Mira A (2006) Vegetation analysis in colonies of an endangered rodent, the Cabrera vole, in southern Portugal. *Ecological Research* 21:197-207

Santos SM, Mathias ML, Mira A, Simões MP (2007) Vegetation structure and composition of road verge and meadow sites colonized by Cabrera vole (*Microtus cabreræ* Thomas). *Polish Journal of Ecology* 55(3): 481-493