Resposta ao
Pedido de Elementos Adicionais

Outubro de 2026

Central Solar Fotovoltaica de Terra Ruiva e Linha Elétrica a 60 kV

C.Solar NE14 Brinqueira, S.A.

O presente documento corresponde à resposta ao Pedido de Elementos Adicionais (PEA) ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Central Solar Fotovoltaica (CSF) de Terra Ruiva e Linha Elétrica a 60 kV (PL20260630005459), enviado em anexo ao ofício com referência S047229-202608-DAIA.DAP, de 11 de agosto de 2026.

Posteriormente à receção do PEA, a 12 de agosto de 2026, foi enviado um e-mail à Autoridade de AIA, com o objetivo de esclarecer se os pontos 4.5 (Plano de Controlo de Erosão), 4.6 (Estudo Geológico-Geotécnico) e 6.2 (Plano de Integração Paisagística) do PEA tinham sido devidamente rececionados, uma vez que haviam sido submetidos aquando da instrução do processo.

A Autoridade de AIA respondeu, a 3 de setembro de 2026, confirmando que estes elementos integram, efetivamente, o processo submetido e especificando os seguintes pontos:

"No ponto 1.1.1. será necessário apresentar um mapa geral com todos os declives e um outro para os declives superiores a 30%, complementando com as orientações do ponto 4.1.

No ponto 4.1. deverá ser apresentado os mapas de declives e hipsometria gerais, com as linhas de água e para declives superiores a 30%".

Mais se informa que toda a informação produzida em formato *shapefile* é partilhada em ficheiros Geopackage por limitação da plataforma SILiAmb.

1 CARTOGRAFIA

1.1. Apresentar toda a cartografia, Carta Militar e em formato shapefile (ESRI), no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763), com as respetivas tabelas de atributos devidamente preenchidas, respeitantes a:

1.1.1. Mapa de declives, à escala 1:10 000, que evidencie exclusivamente as áreas com declives superiores a 30%, de forma a permitir uma avaliação mais clara e objetiva da sua distribuição e respetiva interferência com os elementos do projeto.

[Na comunicação eletrónica da Autoridade de AIA de 3 de setembro de 2026 é especificado que "No ponto 1.1.1. será necessário apresentar um mapa geral com todos os declives e um outro para os declives superiores a 30%, complementando com as orientações do ponto 4.1."]

No Anexo I apresenta-se o Mapa de Declives e o Mapa de Declives superiores a 30 %, com a sobreposição dos elementos da CSF de Terra Ruiva. A informação dos declives, em formato *shapefile*, encontra-se no Anexo II.

Esta informação permite constatar que a implantação dos componentes da CSF de Terra Ruiva evita as áreas com declives superiores a 30%, sendo a sobreposição pontual e periférica.

1.1.2. Mapa das áreas de implantação das mesas fotovoltaicas, à escala 1:10 000, no qual sejam claramente diferenciadas as zonas sujeitas a decapagem das zonas sujeitas a aterro, bem como quantificadas as respetivas áreas. Este elemento cartográfico deverá permitir avaliar a distribuição espacial das movimentações de terras previstas e a sua relação com a morfologia e os declives do terreno.

No Anexo I apresenta-se a representação das áreas de implantação das mesas fotovoltaicas, à escala 1:10 000, distinguindo as zonas sujeitas a escavação (representadas a vermelho) das zonas sujeitas a aterro (representadas a verde). A informação das áreas de escavação e aterro, em formato *shapefile*, encontra-se no Anexo II. No Quadro 1 encontra-se a devida quantificação destas áreas.

Quadro 1 – Contabilização das áreas de movimentação de terras

Tipo Intervenção	Área [m^2]	Volume [m^3]
Escavação	28 062.18	20 295.79
Aterro	27 284.80	15 993.57

Importa salientar que a solução adotada para os painéis solares da CSF da Terra Ruiva assenta na utilização de estruturas de suporte fixas, permitindo uma maior adaptação das mesas fotovoltaicas à orografia existente. Esta opção de projeto possibilita o acompanhamento dos declives naturais do terreno, reduzindo significativamente a necessidade de regularização prévia das superfícies de implantação e, consequentemente, os volumes de movimentação de terras associados.

Neste contexto, foi privilegiada uma estratégia de minimização das intervenções sobre o relevo natural, evitando, sempre que tecnicamente possível, operações de escavação e aterro nas áreas de implantação das mesas fotovoltaicas. As movimentações de terras previstas assumem assim um caráter pontual e localizado, encontrando-se associadas à execução de acessos, postos de transformação (PT), Subestação e Sistema de Armazenamento de Energias em Baterias (BESS) e, pontualmente, da implantação das mesas.

Deste modo, a solução de implantação adotada procura compatibilizar a disposição das mesas fotovoltaicas com a morfologia existente, minimizando a necessidade de alterações do relevo e concentrando as intervenções de movimentação de terras nas áreas indispensáveis.

Conforme admitido na reunião de apresentação do EIA, a peça desenhada relativa ao Movimento de Terras da CSF (Anexo IV.M) indicava operações de aterro no atravessamento da ribeira da Foupanilha, o que não está correto, dada a opção de atravessamento através de viaduto. Foi ainda verificada a necessidade de aterro em duas zonas muito pontuais CSF de Terra Ruiva devido à existência de áreas inundáveis: uma em área de implantação de painéis fotovoltaicos e outra no acesso a criar, ambas na zona nordeste da CSF. Assim, a peça desenhada correspondente do Projeto de Execução foi corrigida, bem como os volumes de aterro, escavação e terras sobrantes.

1.1.3. Mapa da cobertura superficial da área de estudo, à escala 1:10 000, distinguindo claramente as zonas de afloramento rochoso das áreas onde existe cobertura pedológica ou depósitos superficiais. Sempre que existam dados que o suportem (estudo geológico- geotécnico), deve ainda ser apresentada uma estimativa da espessura desta cobertura, permitindo avaliar a profundidade até ao substrato rochoso e a sua relação com as áreas sujeitas a movimentação de terras e implantação das mesas fotovoltaicas.

Conforme demonstrado nas fotografias da Figura 5 do Anexo IV.E do Relatório Síntese, os afloramentos rochosos são escassos e, em regra, associados às encostas cortadas pelas linhas de água – essencialmente na Ribeira da Foupanilha – ou nos taludes dos acessos existentes.

A exposição do substrato rochoso verifica-se essencialmente na envolvente da Ribeira da Foupanilha, onde a ação do escoamento superficial contribui para a exposição do substrato. A Figura 1, constante na página 163 do Relatório Síntese do EIA, apresenta a síntese da espessura dos materiais intersetados pelos poços de reconhecimento do Estudo Geológico-Geotécnico (Anexo IV.E).

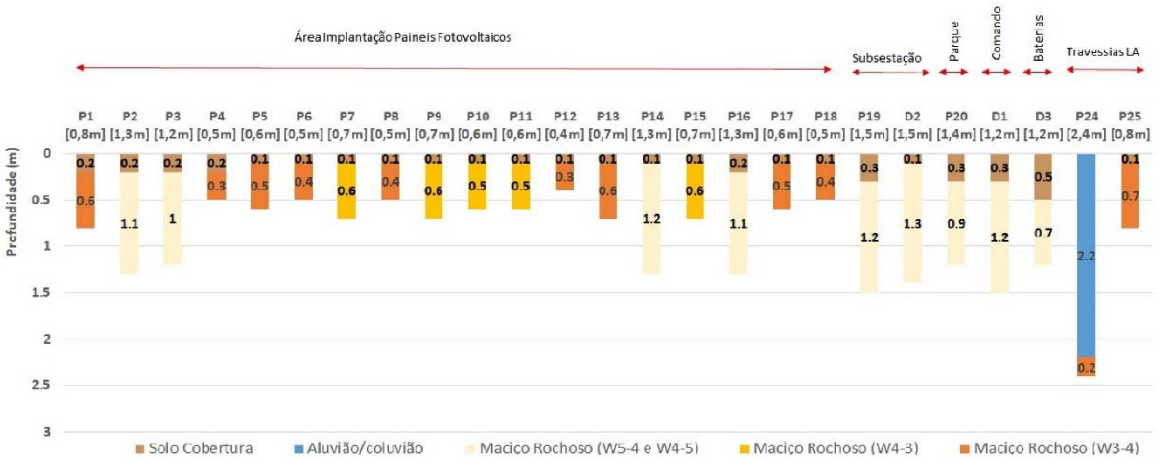

Figura 1 - Síntese da espessura dos materiais intersetados pelos poços de reconhecimento do Estudo Geológico - Geotécnico

Na Figura 2 representa-se, a uma escala 1:10 000, a profundidade dos solos de cobertura nos poços de reconhecimento do Estudo Geológico-Geotécnico, sobrepostos aos elementos da CSF de Terra Ruiva e às movimentações de terras (escavação e aterro). Esta informação cartográfica junta-se ao Anexo II em formato *shapefile*.

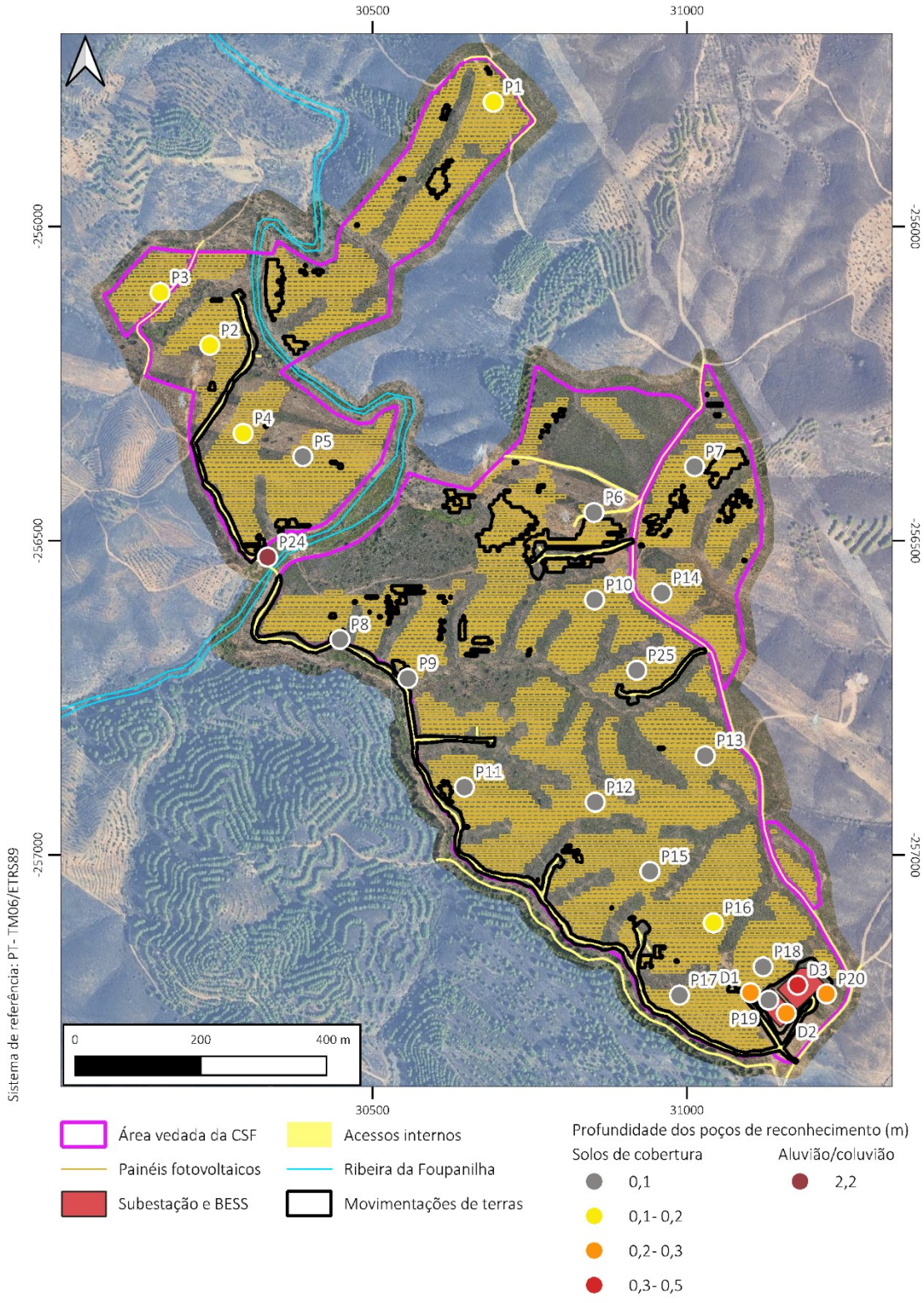

Figura 2 – Profundidade (m) dos solos de cobertura nos poços de reconhecimento do estudo Geológico - Geotécnico

1.1.4. Apresentar vários perfis topográficos, utilizando ainda a topografia detalhada acima referida, que atravessem as áreas mais declivosas do projeto. Estes perfis devem apresentar uma determinada sobrelevação, adequada à leitura apropriada dos mesmos, e expressamente referidos em cada um dos perfis. Em cada um dos perfis, caracterizar a sua inclinação, através de classes com intervalos de 5% (0-4,99%; 5-9,99%, etc.) para os declives reais (e não sobrelevados), com distintas cores.

No Anexo I estão representados diversos perfis topográficos representativos das zonas de maior declive da área de implantação do Projeto, elaborados com base na topografia detalhada do terreno.

Os perfis apresentados são nas direções Norte-Sul (secções A-A' a G-G') e Este-Oeste (secções H-H' a M-M'), abrangendo as zonas de maior declive e permitindo caracterizar a variação topográfica nas áreas mais acidentadas e representativas da área de implantação do Projeto.

Em cada perfil é indicada a sobrelevação utilizada, de forma a permitir uma adequada leitura da morfologia do terreno, sendo igualmente apresentada a caracterização dos declives reais, não sobrelevados, através de classes de inclinação com intervalos de 5%, nomeadamente: 0-4,99%, 5-9,99%, 10-14,99%, 15-19,99%, 20-24,99%, 25-29,99% e ≥30%, representadas por cores distintas.

Deste modo, os perfis permitem visualizar a configuração topográfica das zonas mais declivosas e identificar, de forma diferenciada, as classes de declive reais ao longo de cada secção.

1.1.5. Informação georreferenciada do levantamento das quercíneas para todas as componentes do projeto (central e corredor da linha elétrica) e respetiva faixa de servidão da linha elétrica, 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:

i. Levantamento e caracterização dos sobreiros e/ou azinheiras em povoamento e isoladas, de acordo com a "Metodologia para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e /ou azinheira", disponível no sítio do ICNF, I.P., nomeadamente para a faixa de servidão da linha elétrica. O EIA refere não existir afetação direta (abate) de sobreiros e azinheiras pela implantação da linha elétrica e não apresenta o levantamento de quercíneas na mesma, nem apresentar fundamentação técnica suficiente que sustente essa afirmação de não afetação. Refere ainda que a faixa de servidão da LMAT intersecta cerca de 1,34 ha de sistemas agroflorestais de azinheira (SAF), pelo que se considera particularmente relevante a apresentação da localização georreferenciada dos exemplares de quercíneas relativamente aos apoios previstos, por forma a demonstrar a efetiva inexistência de afetação direta ou indireta destes exemplares.

No Anexo III apresenta-se o inventário de sobreiros e azinheiras efetuado para a área de intervenção da Linha Elétrica de acordo com a "Metodologia para a delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira" do ICNF (setembro de 2024). A área de levantamento corresponde a uma largura de 65 metros centrada no eixo da Linha Elétrica e uma largura de 20 metros centrados no eixo dos acessos a criar e a

melhorar definidos no Plano de Acessos. A informação cartográfica produzida encontra-se no Anexo II em formato *shapefile*.

De acordo com este levantamento, confirma-se que não há afetação de exemplares arbóreos de sobreiro ou azinheira pela implantação dos apoios da Linha Elétrica, pelo que se mantém o layout já apresentado. Note-se que, apesar da existência de apoios no interior de povoamentos de azinheira, a área de implantação destes apoios, bem como a área de trabalho para a sua construção, não implica a afetação dos exemplares arbóreos, cumprindo-se a proteção radicular dos mesmos.

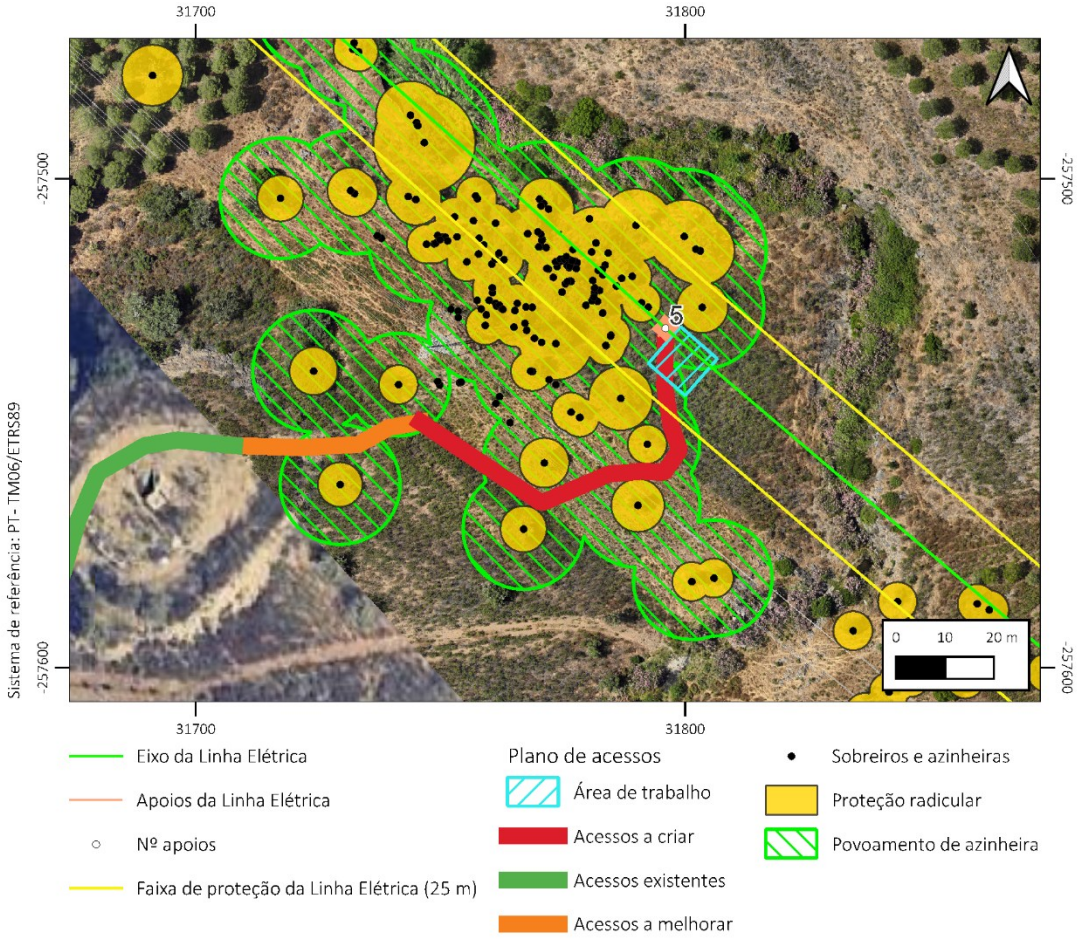

Figura 3 – Implantação do apoio P5 e respetivo acesso em povoamento de azinheira

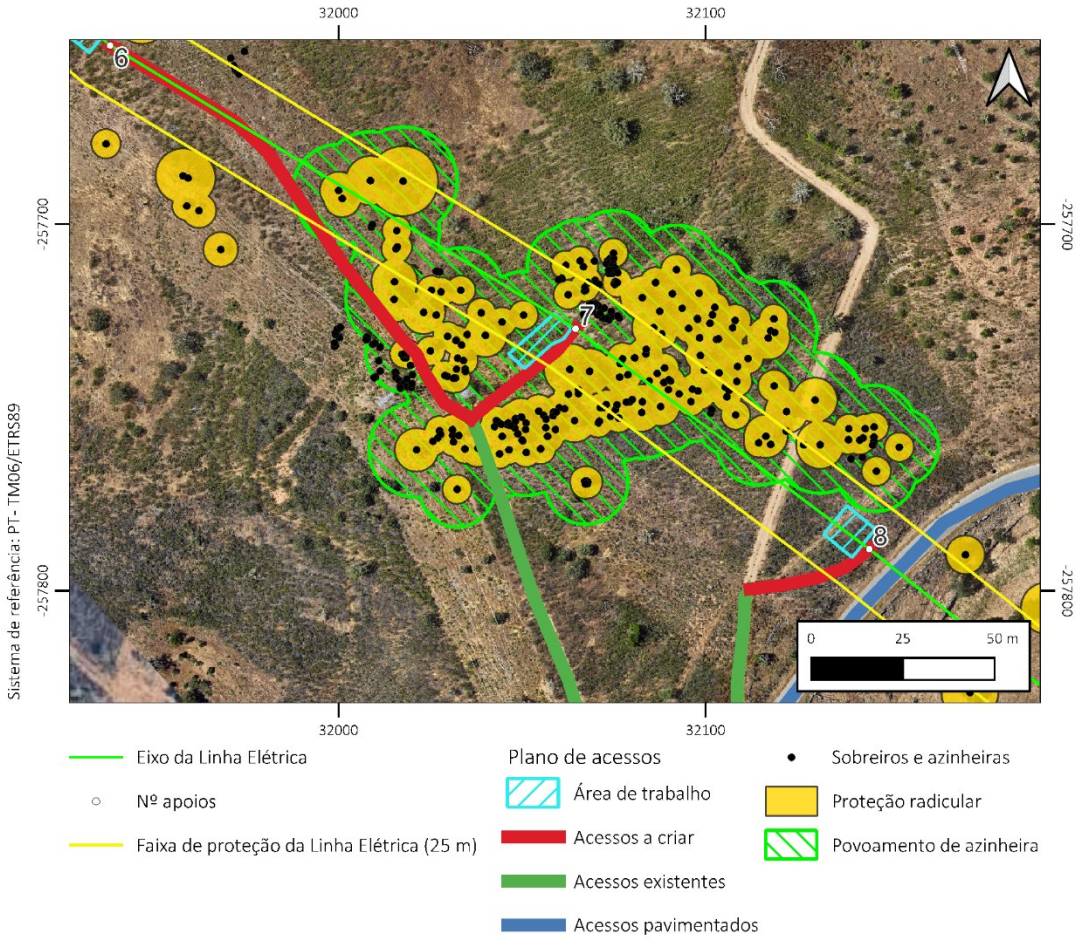

Figura 4 – Implantação do apoio P7 e respetivo acesso em povoamento de azinheira

O levantamento de sobreiros e azinheiras na área de intervenção da CSF de Terra Ruiva já se encontra no Relatório Síntese, juntando-se ao presente documento a respetiva informação vetorial no seguimento da correção solicitada no ponto 1.1.5.iii.

ii. Assegurar a salvaguarda das respetivas zonas de proteção radicular, ou, caso tal não seja possível, a respetiva afetação deverá ser devidamente considerada e quantificada na avaliação de impactes. Nos termos da metodologia do ICNF e do PROF Algarve, a área de proteção do sistema radicular corresponde a um raio equivalente ao dobro da projeção da copa, e nunca inferior a 4 m.

A proteção radicular dos exemplares existentes encontra-se assegurada no Projeto da Linha Elétrica, sem necessidade de alteração da localização dos apoios. No entanto, foram identificadas oportunidades de melhoria do Plano de Acessos da Linha Elétrica a 60 kV, essencialmente para preservar o sistema radicular dos exemplares mais próximos.

Os acessos alterados encontram-se listados no Quadro 2, submetendo-se a revisão do Plano de Acessos com o Relatório Síntese Consolidado. Esta revisão constitui uma alteração muito pontual ao Plano de Acessos, mantendo-se a área de estudo. A caracterização dos acessos e a respetiva avaliação de impactes

é atualizada no Relatório Síntese Consolidado, submetendo-se ainda o Plano de Acessos revisto completo que integra o Projeto de Execução.

Quadro 2 – Listagem e justificação dos acessos à Linha Elétrica alterados

Apoio	Descrição da alteração	Justificação da alteração
P3	O acesso a este apoio passa a ser feito em acesso existente a melhorar, a partir do acesso existente a melhorar ao apoio P2 até encontrar o acesso existente já identificado até ao apoio P3	Evita uma curva apertada ladeada por muros de propriedade e afasta-se do aglomerado populacional de Alcarias de Baixo.
P5	O acesso existente é prolongado por norte, aproveitando mais extensão do mesmo.	Garante a proteção radicular de exemplares de azinheira em presença. Melhor aproveitamento de caminhos existentes e acesso criado em área de menor declive.
P6	Pequenos acertos para desvio de exemplares de azinheira/sobreiro.	Garante a proteção radicular de exemplares de azinheira em presença.
P7	Pequenos acertos para desvio de exemplares de azinheira/sobreiro.	Garante a proteção radicular de exemplares de azinheira em presença. Preservação de exemplares de azinheira, inferiores a 1 metro, em presença na área de implantação da área de trabalho.
P10	Em vez da continuação pelo acesso existente junto ao apoio P9, acede-se através de um acesso pavimentado a nordeste da SE de Tavira.	Preservação de exemplares de azinheira em presença na área de implantação da área de trabalho. Melhor aproveitamento de caminhos existentes.

iii. Retificar a tabela de atributos do ficheiro "Inventario_quercineas – Sobreiros_Azinheiras", dado que foi identificado um número significativo de exemplares com PAP = 0 cm, incluindo árvores com altura superior a 1 m. Embora tenha sido atribuído o valor padrão de raio de copa = 1 m, a utilização de um valor de PAP = 0 cm revela se formalmente inconsistente, podendo ser adotada, por exemplo, a designação "PAP < 1 cm", em substituição do valor nulo.

O Anexo II integra a informação cartográfica, em formato *shapefile*, do inventário de sobreiros e azinheiras para a área de implantação da CSF de Terra Ruiva, corrigida conforme solicitado.

1.1.6. Disponibilizar cartografia, ainda que preliminar, da área proposta para compensação do abate de quercíneas, de modo a possibilitar a validação da respetiva delimitação e extensão. Deverá igualmente ser disponibilizada, no mesmo formato, a cartografia relativa ao PIP, designadamente às intervenções previstas, bem como a delimitação das faixas de gestão de combustível (FGC) legalmente exigíveis em resultado da implantação das infraestruturas do Projeto (com largura padrão de 100 m na envolvente das infraestruturas do projeto).

No Anexo II, apresenta-se a seguinte informação em formato *shapefile*:

- Área total dos prédios/parcelas para compensação do abate de quercíneas com a designação "Predios_compensacao_PCAQ";
- Área útil proposta para compensação do abate de quercíneas com a designação "Area_util_compensacao_PCAQ";
- Faixa de gestão de combustível da CSF de Terra Ruiva, com largura de 100 metros, com a designação "faixa gestao combustivel CSF 100 m";
- Faixa de gestão de combustível da linha elétrica, com largura de 25 metros, com a designação "faixa gestao combustivel linha eletrica 25 m";
- Plano de Integração Paisagística (PIP), que integra: o módulo 1; módulo 2; módulo 3; módulo 4; módulo 5; módulos de plantação; sementeira 1 para declives, estaleiro, taludes dos acessos, taludes da Subestação e BESS; sobreiros e azinheiras a preservar; e vegetação em áreas não intervencionadas.

1.1.7. Quantificar a dimensão e identificar as áreas a desmatar, a decapar, das áreas de movimentação de terras e das FGC (Faixas de Gestão de Combustíveis da CSF e da Linha). No EIA é referido que: "(…) as áreas objeto de decapagem restringem-se a algumas áreas de implantação de painéis, acessos internos, Subestação, Edifício de Comando, BESS, PT e área de estaleiro, pelo que a camada superficial do solo será maioritariamente mantida na área de intervenção" e que "os movimentos de terras, (…), são restritos às áreas indispensáveis à execução do projeto".

As áreas de movimentação de terras são as áreas onde será necessário fazer aterros ou escavações para a implantação do Projeto (ver ponto 1.1.2 do presente documento). Nestas áreas, com vista à preservação da camada superficial do solo, será feita a decapagem do terreno previamente à ação de aterro ou de escavação. Adicionalmente, prevê-se também a decapagem da área de estaleiro, para cumprimento do mesmo objetivo, bem como a decapagem das valas de cabos, as quais não são consideradas nas movimentações de terras dado que toda a terra escavada é aterrada após a passagem dos cabos.

Na restante área da CSF de Terra Ruiva será feita apenas a desmatação do terreno, com exceção das áreas de povoamento de azinheiras e dos exemplares de azinheira a preservar, das áreas de domínio público hídrico, e das áreas não intervencionadas pelo Projeto identificadas no Plano de Controlo de Erosão (PCE).

Por este motivo, afirma-se no Relatório Síntese do EIA que "a camada superficial do solo será maioritariamente mantida na área de intervenção".

Quadro 3– Quantificação das áreas a desmatar, a decapar e de movimentação de terras na CSF de Terra Ruiva

	Área (ha)	Área (%)
Áreas a desmatar (*)	51.61	74.8
Áreas a decapar (**)	9.22	13.4
Áreas de movimentação de terras	5.53	8.0
Áreas sem intervenção (***)	17.39	25.2
Área vedada	69.00	100.0

(*) Toda a área vedada menos as áreas sem intervenção.

(**) Conjunto da área de movimentação de terras, da área de implantação da vala de cabos (existe sobreposição com áreas de movimentação de terras que não foi contabilizada) e da área de estaleiro principal (a área social não precisa de ser decapada).

(***) Faixa de proteção das linhas de água (domínio público hídrico), área de povoamento de azinheiras, exemplares de azinheira a preservar e áreas não intervencionadas (identificadas no PCE).

Relativamente às Faixas de Gestão de Combustível (FGC), não haverá ações de decapagem ou movimentação de terras, sendo as áreas a desmatar restritas às áreas cuja ocupação não é compatível com as normas de gestão de combustível. Para efeitos de contabilização, serão consideradas todas as áreas onde se prevê fazer algum tipo de remoção de vegetação, nomeadamente o corte de vegetação arbustiva e o corte seletivo de exemplares arbóreos, não estando prevista a desmatação total destas áreas, exceto nas áreas de matos, onde haverá corte da vegetação ao nível do solo.

No Quadro 4 são compiladas as áreas a desmatar na FGC da CSF de Terra Ruiva, com uma largura de 100 m, e da Linha Elétrica, com uma largura de 25 m, de acordo com a informação produzida no ponto 5.22 do presente pedido e no Quadro 3.22 do Relatório Síntese do EIA.

Quadro 4 – Quantificação das áreas a desmatar, a decapar e de movimentação de terras nas FGC da CSF de Terra Ruiva e Linha Elétrica

	CSF de Terras Ruiva		Linha Elétrica	
	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)
Áreas a desmatar	51.76	86.3	3.26	87.9
Áreas a decapar	0.00	0.0	0.00	0.0
Áreas de movimentação de terras	0.00	0.0	0.00	0.0
Áreas sem intervenção	8.24	13.7	0.45	12.1
TOTAL	60.01	100.0	3.71	100.0

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

A Peça Desenhada alterada no Relatório Síntese Consolidado foi:

- 25.AXL2.03-EIA-003-01 – Projeto de execução da CSF de Terra Ruiva, onde se indica a localização do viaduto sobre a ribeira da Foupanilha.

Foram ainda acrescentadas as seguintes Peças Desenhadas:

- 25.AXL2.03-EIA-003-02 – Projeto de execução da CSF de Terra Ruiva sobre Mapa de Declives;
- 25.AXL2.03-EIA-003-03 – Projeto de execução da CSF de Terra Ruiva sobre Mapa de Hipsometria;
- 25.AXL2.03-EIA-008-04 – Inventário de Quercíneas na Linha Elétrica.

2 ASPETOS GERAIS, PROJETO E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

2.1. Esclarecer se o projeto no futuro poderá ser alvo de hibridização. Em caso afirmativo, ponderar eventuais cenários de impactes cumulativos dessa transformação.

Numa ótica de integração de diferentes fontes energéticas e os seus benefícios de partilha de infraestruturas e flexibilidade do sistema elétrico, a CSF de Terra Ruiva poderá vir a beneficiar da hibridização com a componente eólica. A eventual concretização desta solução estará, contudo, dependente da avaliação do potencial eólico da região e da realização de estudos de viabilidade técnica, ambiental e económica.

À data, não existe qualquer projeto eólico em desenvolvimento neste sentido, tratando-se apenas de uma intenção sujeita a análise de viabilidade pelo Proponente, a explorar numa fase posterior, caso se verifiquem condições favoráveis à sua concretização.

Neste contexto, não se encontram atualmente definidas as características, localização ou dimensão de uma eventual componente eólica, pelo que não é possível, nesta fase, proceder a uma avaliação específica dos respetivos impactes cumulativos. Caso esta solução venha a ser desenvolvida, os impactes associados à sua implementação serão avaliados no âmbito do procedimento de avaliação ambiental aplicável ao projeto eólico que venha a ser concretizado.

2.2. Apresentar a análise efetuada dos cenários alternativos para a linha elétrica e fundamentar se foi considerado o enterramento da mesma, visto que é referido que a linha pré-existente é dupla, pelo que a partilha de infraestruturas não é uma opção viável.

Como é possível verificar na Figura 3.20 do Relatório Síntese do EIA, o traçado da Linha Elétrica foi definido para permitir o paralelismo quase integral com as linhas elétricas existentes, em particular com linhas da mesma tensão (60 kV).

O paralelismo entre linhas elétricas minimiza os planos de colisão para a avifauna, a introdução de elementos artificiais na paisagem e a ocupação territorial. A definição retilínea da Linha Elétrica diminui ainda a necessidade de colocação de apoios, comparativamente com traçados curvilíneos, traduzindo-se numa menor artificialização do solo.

Atendendo a que a Linha Elétrica em estudo cumpre estes critérios de minimização de impactes associados à instalação de novas infraestruturas elétricas e apresenta uma extensão (1 483 m) muito próxima da distância em linha reta entre a Subestação da CSF e o pórtico de ligação à Subestação de Tavira (cerca de 1 403 m), não foram identificadas alternativas de traçado suscetíveis de proporcionar uma redução dos impactes ambientais relativamente à solução proposta.

Acresce que o reduzido afastamento entre a Subestação da CSF Terra Ruiva e o ponto de ligação à Subestação de Tavira, aliado à existência de corredores elétricos já implantados, limita significativamente a

existência de alternativas que permitam uma redução efetiva dos impactes ambientais face ao traçado selecionado. Desta forma, a análise efetuada demonstrou que o traçado atual constitui a solução de menor afetação global, não tendo sido identificadas alternativas suscetíveis de apresentar vantagens ambientais relevantes face à solução proposta.

Ressalva-se ainda que as servidões administrativas e restrições de utilidade pública identificadas na área de estudo não condicionam o desenvolvimento do projeto, conforme demonstrado no capítulo 4.4 no Relatório Síntese do EIA.

Relativamente à possibilidade de enterramento da Linha Elétrica, foram analisadas as respetivas implicações territoriais, ambientais e operacionais. A adoção de uma solução subterrânea implicaria o desenvolvimento de uma vala e das respetivas infraestruturas ao longo de um corredor próprio, com necessidade de compatibilização com a rede viária existente e com as restantes condicionantes territoriais.

Face às características do projeto e às condições existentes na área de estudo, esta opção foi considerada menos favorável face à solução aérea no seu traçado atual, uma vez que apresenta um conjunto de constrangimentos técnicos, territoriais e ambientais que não permitem evidenciar vantagens face à solução proposta, nomeadamente:

- O traçado subterrâneo teria de ser desenvolvido por caminhos públicos (imposição comum estabelecida pelo operador de rede), aumentando a extensão da ligação elétrica (>2.3 km);
- Caso o traçado fosse desenvolvido diretamente à Subestação de Tavira, a servidão criada ficava restrita em termos de uso do solo, ao contrário da linha aérea que, embora condicionada, pode manter a ocupação do solo. Adicionalmente, este cenário implica maior intervenção do nível do solo/ subsolo que uma linha aérea e aumento de cruzamentos com linhas de água;
- A transição aéreo-subterrânea apresenta um risco superior de avarias;
- A deteção e subsequente reparação de avarias ou estragos é dificultada num troço subterrâneo, exigindo novas intervenções no solo e subsolo;
- Maior potencial de produção de resíduos de construção e demolição, em particular quando o traçado subterrâneo se desenvolve em caminhos pavimentados;
- Perdas de capacidade maiores, o que se traduz numa menor eficiência da infraestrutura;
- No caso particular em estudo, a solução aérea permite concentrar os impactes associados às infraestruturas elétricas num corredor já artificializado por linhas existentes, evitando a dispersão de novas servidões e novas áreas de afetação territorial;
- Custo de construção significativamente superior.

2.3. Esclarecer se foi efetuada uma análise sobre as alternativas de atravessamento da Ribeira da Foupanilha, nomeadamente, se consideraram os caminhos a norte, de modo a evitar a afetação direta da mesma.

Em fases preliminares do desenvolvimento do Projeto, foi efetivamente analisada a possibilidade de evitar o atravessamento da Ribeira da Foupanilha, nomeadamente através da utilização dos caminhos existentes a norte, assegurando o acesso às áreas da CSF de Terra Ruiva localizadas na margem esquerda.

Num cenário sem o atravessamento da Ribeira da Foupanilha, a área de implantação da CSF de Terra Ruiva ficaria dividida entre as áreas da margem esquerda e as áreas da margem direita (Figura 5), tendo de ser garantido o acesso a todas elas e reconhecendo a permanência da área de estaleiro junto à Subestação.

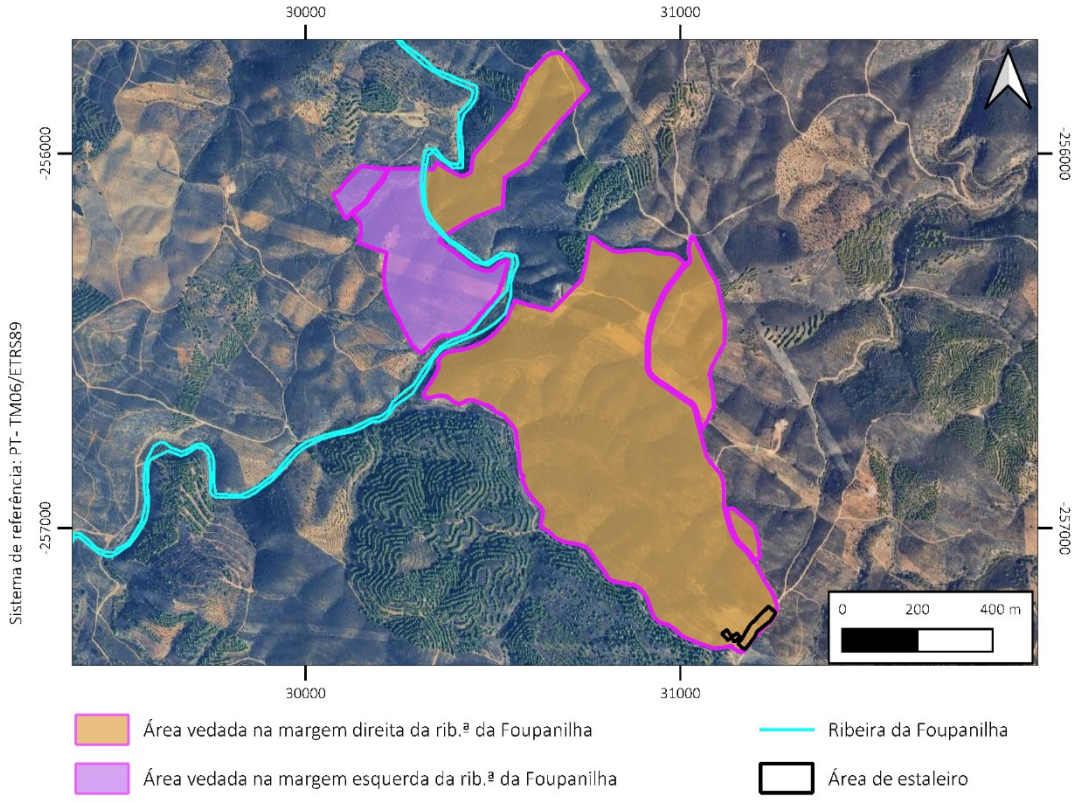

Figura 5 – Divisão da área vedada da CSF de Terra Ruiva pela ribeira da Foupanilha

Neste cenário, o caminho existente para acesso à margem esquerda inicia-se junto à localidade de Vale de Ôdre, a cerca de 1.9 km a Oeste da CSF de Terra Ruiva, a partir do KM 96+615 da EN124 (ver Figura 6).

Esse caminho, com aproximadamente 2.9 km, teria de ser alvo de ações de melhoria em toda a sua extensão, nomeadamente no que concerne ao alargamento do acesso, com corte de vegetação arbórea e arbustiva, compactação do solo, colocação de *tout-venant*, e eventuais movimentações de terras para nivelamento do terreno.

Esta opção traduzir-se-ia num percurso de 11.1 km (3.2 km dos quais em acessos de terra batida) entre o estaleiro e a entrada da área vedada na margem esquerda da Ribeira da Foupanilha, resultando no aumento

do consumo de combustível fóssil, quer na fase de construção como na fase de exploração, com o consequente aumento da emissão de poluentes atmosféricos como Gases com Efeito de Estufa e poeiras, pelo aumento significativo do percurso diário de deslocações.

A envolvente do acesso entre a EN124 e a CSF de Terra Ruiva é totalmente florestal (pinheiro-manso e matos) e agrícola (pastagens e pomares), sem perturbação antrópica permanente ou recorrente, resultando, em caso de utilização, na perturbação de uma área não afeta ao projeto.

Na fase de exploração, este cenário poderia ser mais gravoso, uma vez que qualquer anomalia detetada resultaria num tempo de resposta superior a 22 minutos, que é o tempo para percorrer os 11.1 km a uma velocidade média de 30 km/h.

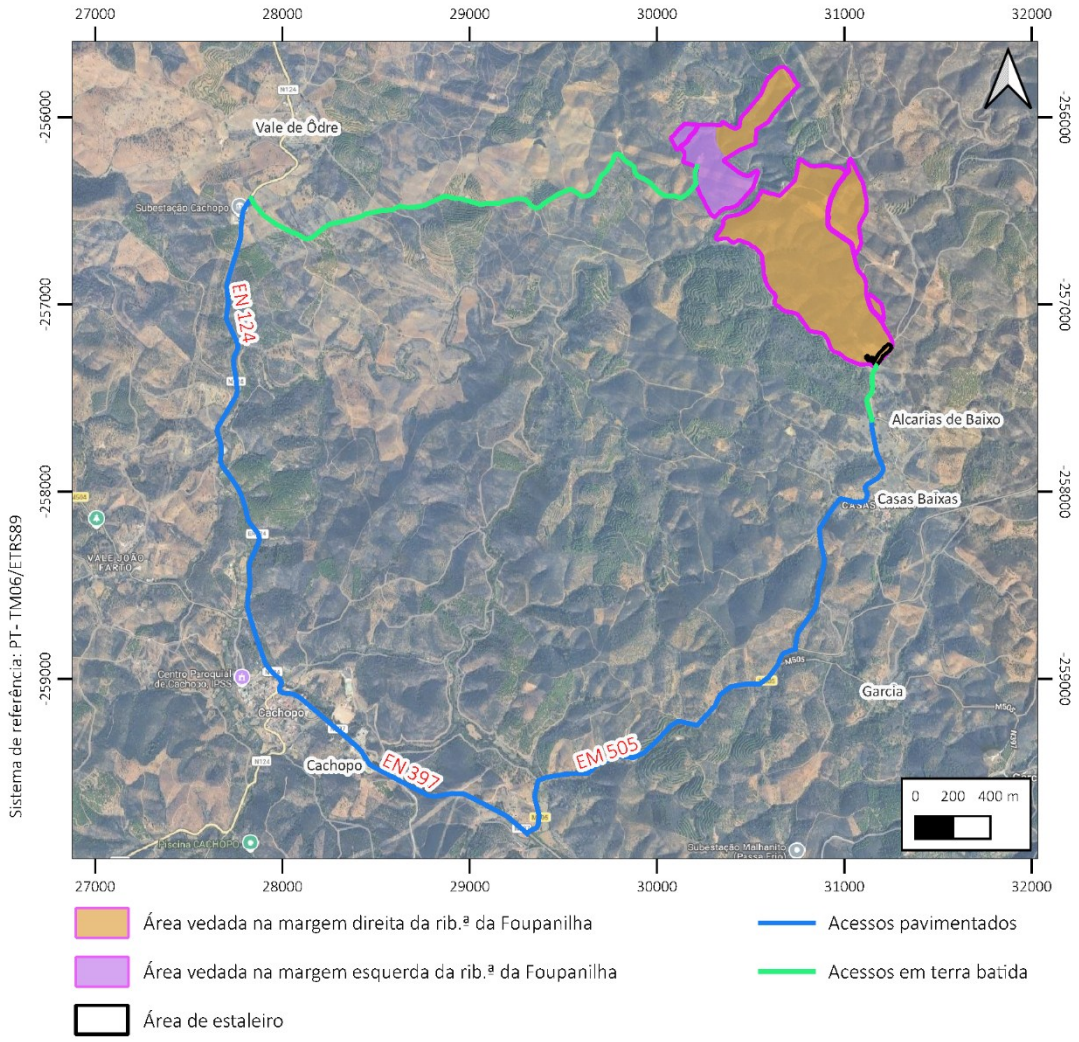

Figura 6 – Acesso alternativo à margem esquerda da ribeira da Foupanilha



Fotografia 1 - Acesso a norte da Ribeira da Foupanilha na envolvente próxima da vedação da CSF de Terra Ruiva

Por estas razões, o acesso por Vale do Odre não foi considerado uma alternativa compatível com as necessidades operacionais e técnicas do Projeto, traduzindo-se em impactes ambientais adicionais.

Acresce que atualmente, a Ribeira da Foupanilha é atravessada de forma informal durante o período seco do ano, situação comprovada em campo (Fotografia 2) e pelas imagens aéreas históricas do Google® (Figura 7).

Assim, considera-se que o projeto pode reverter esta situação, requalificando a acessibilidade local e restaurando o leito e as margens da linha de água (através da implementação do PIP), enquanto garante a acessibilidade a todas as áreas constituintes da CSF de Terra Ruiva, dado que o viaduto será construído em área não vedada e, portanto, de acesso público.

Face ao exposto, embora a alternativa de acesso pela margem norte tenha sido considerada no processo de conceção, a solução de atravessamento da Ribeira da Foupanilha foi selecionada por permitir assegurar a acessibilidade às diferentes áreas do Projeto, com menor necessidade de intervenção na rede de acessos existente e evitando a beneficiação e utilização de um percurso significativamente mais extenso.



Fotografia 2 – Vista a partir da margem direita do atravessamento da ribeira da Foupanilha por acesso existente (17/07/2025)



26/11/2025



03/10/2023



15/05/2021



30/07/2019



25/04/2013



30/10/2006

Figura 7 – Imagens aéreas históricas do atravessamento da ribeira da Foupanilha

2.4. Esclarecer se foi efetuada a análise, de acordo com o solicitado na PDA: "Também para a disposição dos elementos da CFS terão de ser apresentadas as diversas alternativas e a análise dos seus impactes sobre os valores naturais", dado que se verifica que o EIA não apresenta alternativas de disposição dos vários elementos.

A configuração do projeto de execução da CSF de Terra Ruiva apresentado no Relatório Síntese do EIA resulta de um processo de conceção que teve como principal objetivo evitar e minimizar a afetação das principais condicionantes ambientais e territoriais identificadas na área de estudo.

Em particular, a disposição dos painéis fotovoltaicos foi definida tendo em consideração a presença de linhas de água e respetivas faixas de proteção, e áreas ocupadas por povoamentos de azinheira, procurando evitar a ocupação direta destes elementos e minimizando a interferência com valores naturais relevantes existentes na área do projeto. A configuração adotada teve igualmente em consideração a exposição solar e a topografia do terreno, de forma a compatibilizar a produção de energia com a minimização da área intervencionada.

No que respeita à localização da Subestação e BESS, foi privilegiada uma implantação contígua, permitindo a utilização de uma plataforma comum. Esta solução reduz significativamente a área total intervencionada, os volumes de movimentação de terras necessários e a extensão das infraestruturas internas associadas, quando comparada com uma implantação separada destes elementos. Adicionalmente, a localização selecionada para a Subestação e BESS corresponde à área de implantação que apresenta maior proximidade ao ponto de entrega da energia produzida, permitindo reduzir o desenvolvimento das ligações elétricas e os impactes associados. Esta localização foi igualmente favorecida pela inexistência de servidões administrativas e restrições de utilidade pública que comprometessem a viabilidade da solução proposta. Assim, embora não sejam apresentas diferentes configurações de layout, a solução apresentada resulta de um processo de análise e otimização da disposição dos vários elementos da CSF, no qual foram consideradas as principais condicionantes ambientais e territoriais e os respetivos impactes potenciais.

Considera-se, deste modo, que a configuração final do Projeto incorpora as medidas adotadas para evitar e minimizar potenciais impactes, correspondendo à solução resultante do processo de otimização desenvolvido para compatibilizar os requisitos técnicos e funcionais do projeto com a salvaguarda dos valores ambientais identificados.

2.5. Explicar a discrepância, bem como avaliar os impactes resultantes do consumo de água e efluentes produzidos. No EIA é referido que o consumo de água para limpeza dos painéis é de 333,89 m^3 (4 l/painel-83 472 painéis). Contudo, é referido que a água é fornecida por camião-cisterna com 16 m^3 de capacidade, que são necessários 8 camiões diários, durante 3 a 4 semanas. Considerando que a limpeza é efetuada durante 5 dias por semana e apenas em 3 semanas, o volume de água será de 1 920 m^3, cerca de mais 1 586 m^3 que o referido.

O consumo de água estimado para a fase de exploração da CSF para limpeza dos painéis corresponde efetivamente à utilização de 4 l de água por painel, o que perfaz os 333.89 m^3 de água para a limpeza dos painéis. Por lapso, no Relatório Síntese do EIA, a estimativa do movimento de camiões de abastecimento considerou que a limpeza tinha uma duração de 5 dias úteis, quando na verdade tem a duração entre 3 a 4 semanas. Assim, esclarece-se que o volume de água necessário à limpeza dos painéis está correto e corresponde a 333.89 m^3.

O valor a corrigir é o relativo aos movimentos de camiões de abastecimento de água, que será de 2 a 3 camiões por dia, dependendo de os trabalhos de limpeza terem uma duração de 3 ou 4 semanas.

Assim, na página 106 do Relatório síntese do EIA, onde se lê:

"Durante a operação de limpeza de painéis, o volume de água consumido é considerável, estando previsto o fornecimento de água por camião-cisterna. Estima-se assim o movimento diário de 8 camiões-cisterna para esta operação, que dura entre 3 a 4 semanas. Previsivelmente, a limpeza de painéis solares realizar-se-á 1 vez por ano."

Deve ler-se:

"Durante a operação de limpeza de painéis, o volume de água consumido é considerável, estando previsto o fornecimento de água por camião-cisterna. Estima-se assim o movimento diário entre 3 a 2 camiões-cisterna para esta operação, que dura entre 3 a 4 semanas. Previsivelmente, a limpeza de painéis solares realizar-se-á 1 vez por ano."

3 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

3.1. Apresentar a estimativa de emissões de GEE (tCO2eq) resultantes da perda de biomassa decorrente das ações de desflorestação inerentes à implementação do projeto, discriminada por área (ha) e espécie florestal.

Apresenta-se a estimativa da perda de stock de carbono associada à remoção de biomassa, discriminada por espécie e pelas áreas consideradas no cálculo. As estimativas de armazenamento e sequestro de carbono foram atualizadas com base nos dados e fatores constantes do National Inventory Document — Portugal 2026 (NID 2026), explicitando-se os pressupostos e a metodologia adotados.

No Quadro 5 são apresentadas as áreas/exemplares afetados na fase de construção do Projeto da CSF da Terra Ruiva.

Quadro 5 – Áreas/exemplares afetados na fase de construção do Projeto

Tipo de vegetação	Ação	Contabilização
Matos	Movimentos de terras	5.3 ha
Matos	Desmatação	38.4 ha
Pastagens	Movimentos de terras	1.1 ha
Quercíneas	Abate	528 exemplares

Para as quercíneas, a remoção anual de CO_2 associada ao crescimento da biomassa viva foi estimada através de uma metodologia adaptada do NID 2026, considerando o incremento volumétrico anual, o fator de conversão e expansão da biomassa (BCEF), a razão entre biomassa subterrânea e aérea (RTS) e a fração de carbono da biomassa. Assim, foi utilizada a equação seguinte para calcular o sequestro anual de CO_2. Os parâmetros utilizados no cálculo são apresentados no Quadro 6.

$$RCO_2E = TMC * A * FE * (1 + IAS) * FC * 3{,}667$$

RCO_2E – Sequestro de CO_2 por espécie (ton CO_2/ano)

TMC – Incremento volumétrico anual da biomassa por espécie (m^3/ha/ano)

A – Área ocupada pela espécie em avaliação (ha)

FE – Fator de expansão da biomassa por espécie (ton matéria seca/m^3)

IAS – Índice de biomassa abaixo do solo por espécie (ad)

FC – Fração de carbono na biomassa por espécie (ton C/ton matéria seca)

Fração de conversão de carbono em dióxido de carbono (considera-se 100% de conversão do carbono ou fração de oxidação igual a 1) – 3.667 ton CO_2/ton carbono)

Quadro 6 – Parâmetros utilizados para estimar o sequestro anual de carbono das espécies arbóreas

Espécie	Incremento volumétrico anual da biomassa (m^3/ha/ano)	Fator de expansão da biomassa (ton matéria seca/ m^3)	Índice de biomassa abaixo do solo (ad)	Fração de carbono na biomassa (%)	Sequestro de carbono na biomassa (ton C/ha.ano)	Sequestro de CO_2 na biomassa (ton CO_2 /ha.ano)
Sobreiro	0.5	1.1852	0.14	48	0.324	1.189
Azinheira	0.5	0.8034	0.75	48	0.337	1.237

A estimativa do sequestro anual de CO_2 e do stock de carbono armazenado na biomassa arbórea, expresso em CO_2 da zona do Projeto atual e potencial no final do tempo de vida do projeto é apresentada no Quadro 7. O atual stock de carbono existente na biomassa foi obtido multiplicando o sequestro anual estimada pela idade média atual assumida para os povoamentos (10 anos). De igual modo, o stock potencial no final da vida útil deste Projeto foi estimado considerando um crescimento contínuo durante aproximadamente 30 anos adicionais (idade total de 40 anos).

Para efeitos desta estimativa simplificada admitiu-se um crescimento médio linear durante o período considerado, mantendo constantes os parâmetros de incremento e conversão da biomassa.

Quadro 7 – Estimativa do sequestro anual de CO_2 e do stock de CO_2 aos 10 anos e stock potencial aos 40 anos das espécies arbóreas

Espécie	N.º de exemplares	N.º de árvores por área (ha) (*)	Área equivalente de plantação (ha)	Sequestro anual de CO_2 na biomassa (ton CO_2/ano)	Stock de CO_2 na biomassa aos 10 anos (ton CO_2)	Stock potencial de CO_2 na biomassa aos 40 anos (ton CO_2)
Sobreiro	1	92	0.01	0.01	0.13	0.52
Azinheira	527	42	12.5	15.52	155.24	620.97
Total	528	-	-	15.54	155.37	621.49

(*) 6º Inventário Florestal Nacional

Para as restantes tipologias de ocupação do solo afetadas pelo Projeto (matos e pastagens), a estimativa do stock de carbono presente na biomassa foi efetuada recorrendo às categorias de uso do solo constantes do NID 2026 consideradas mais representativas. Assim, os matos foram enquadrados na categoria "Shrubland (GL2)" e as pastagens na categoria "Pastures (GL1)".

De acordo com o NID 2026, assume-se que na categoria "Pastures (GL1)" a biomassa é renovada anualmente, pelo que o stock de carbono, os ganhos anuais e as perdas anuais apresentam o mesmo valor. Assim, para as pastagens foi considerado um sequestro de carbono constante de 0.47 ton C/ha, correspondente à soma da biomassa aérea (0.26 ton C/ha) e subterrânea (0.21 ton C/ha), equivalente a 1.72 ton CO_2/ha. Tendo em consideração os 1.1 ha de pastagens, tem-se um sequestro de CO_2 constante equivalente a 1.83 ton CO_2.

No caso dos matos, a biomassa foi estimada através da metodologia prevista para a categoria "Shrubland (GL2)", recorrendo às curvas de evolução do stock de carbono em função da idade da vegetação. À semelhança do adotado para as espécies arbóreas, foi assumida, por simplificação e na ausência de informação mais detalhada, uma idade média atual de 10 anos para estas formações arbustivas. De igual modo, o stock potencial no final da vida útil da exploração foi estimado considerando um crescimento durante aproximadamente 30 anos adicionais (idade total de 40 anos). No Quadro 8 é apresentada a estimativa do stock de carbono e do stock de CO_2 nos matos aos 10 anos e aos 40 anos. Salienta-se que para o stock de CO_2 considerou-se que, no caso das ações de desmatação, a eliminação dos matos traduz-se na perda de biomassa aérea, e, no caso das ações de movimentação de terras, a eliminação dos matos traduz-se na perda de biomassa aérea e biomassa subterrânea.

Quadro 8 – Estimativa do stock de carbono e do stock de CO_2 aos 10 anos e aos 40 anos nos matos

Idade da vegetação	Stock de carbono na biomassa aérea (ton C/ha)	Stock de carbono na biomassa subterrânea (ton C/ha)	Stock de CO_2 (ton CO_2 /ha)	Stock de CO_2 (ton CO_2)
10 anos	7.98	4.49	74.99	1 367.48
40 anos	8.83	4.97	83.02	1 513.77

No Quadro 9 é apresentado o resumo dos dados do stock de CO_2 aos 10 anos e aos 40 anos por unidade de área e totais.

Quadro 9 – Resumo dos dados do stock de CO_2 aos 10 anos e aos 40 anos

Tipo de vegetação	Stock de CO_2 aos 10 anos (ton CO_2/ha)	Stock potencial de CO_2 aos 40 anos (ton CO_2/ha)	Stock de CO_2 aos 10 anos (ton CO_2)	Stock potencial de CO_2 aos 40 anos (ton CO_2)
Quercíneas	12.37	49.49	155.37	621.49
Pastagens	1.72	1.72	1.90	1.90
Matos	74.99	83.02	1 367.48	1 513.77
Total	-	-	1 524.75	2 137.16

Com base nos pressupostos adotados e nos fatores do NID 2026, estima-se que a remoção da biomassa existente nas áreas intervencionadas corresponda, nesta fase da avaliação, a um stock de carbono de aproximadamente 1 524.75 ton CO_2. Caso a vegetação permanecesse sem intervenção e evoluísse de acordo com os pressupostos de crescimento considerados, o stock de carbono na biomassa poderia atingir cerca de 2 137.16 ton CO_2 ao fim de 30 anos, correspondendo a uma perda adicional de capacidade potencial de acumulação de aproximadamente 612.4 ton de CO_2.

Importa referir que, de acordo com o definido no Projeto, os resíduos vegetais resultantes das ações de desmatação serão triturados e incorporados no solo, não se prevendo a sua queima ou remoção integral do sistema. Neste contexto, o carbono armazenado na biomassa não será libertado de forma imediata para

a atmosfera, sendo antes progressivamente devolvido ao ciclo biogeoquímico através de processos naturais de decomposição, podendo uma fração ser incorporada na matéria orgânica do solo.

3.2. Indicar o contributo, em matéria de sequestro de carbono (tCO2eq/ano), das ações de compensação previstas, com vista a assegurar a compensação total das emissões de GEE associadas à perda de biomassa decorrente das ações de desflorestação, quando aplicável, com indicação da área a florestar (ha) e respetiva espécie florestal.

O EIA refere que as áreas não intervencionadas durante a fase de construção contribuirão para um sequestro de aproximadamente 1 014 tCO_2 ao longo desse período. Contudo, essa abordagem não configura uma medida de compensação do impacte decorrente da perda de biomassa, pelo que deve ser objeto de esclarecimento adicional.

Foram atualizados os cálculos relativos ao contributo para o sequestro de carbono das ações previstas no Plano de Integração Paisagística (PIP) e no Plano de Compensação pelo Abate de Quercíneas (PCAQ). Os cálculos foram atualizados de acordo com os dados e fatores constantes do NID 2026, considerando os quantitativos das intervenções previstas e apresentando as estimativas de sequestro anual e de stock de carbono ao fim dos 30 anos de exploração.

Relativamente às aproximadamente 1 014 t CO_2 anteriormente atribuídas às áreas não intervencionadas, esclarece-se que a manutenção da vegetação existente não configura uma medida de compensação do impacte decorrente da perda de biomassa.

A área de compensação é atualmente uma área sem produção florestal, ocupada por matos e vegetação espontânea.

Quadro 10 – Ações de integração paisagística e de compensação destinadas ao aumento da capacidade de sequestro de carbono

	Tipo de vegetação	Contabilização
Plano de Integração Paisagística (PIP)	Quercíneas	497 exemplares
	Sementeira herbácea	18.0 ha
	Sementeira arbustiva	9.2 ha
Plano de Compensação pelo Abate de Quercíneas (PCAQ)	Quercíneas	8.71 ha

Para a quantificação do sequestro de carbono associado às ações previstas no PIP e no PCAQ foi adotada a mesma metodologia anteriormente descrita para a estimativa do sequestro e do stock de carbono na biomassa. Assim, para as formações arbóreas foram utilizados os parâmetros de incremento volumétrico anual, BCEF, RTS e fração de carbono, enquanto para as formações herbáceas e arbustivas foram utilizados os valores e curvas de evolução do stock de carbono definidos no NID 2026 para as categorias “Pastures (GL1)” e “Shrubland (GL2)”, respetivamente.

Quadro 11 – Resumo dos dados de sequestro anual e do stock de CO_2 aos 30 anos

Ação	Tipo de vegetação	Sequestro anual de CO_2 na biomassa (ton CO2/ano)	Stock potencial de CO_2 aos 30 anos (ton CO_2)
PIP	Quercíneas	10.47	314.05
	Sementeira herbácea	31.02(*)	31.02
	Sementeira arbustiva	15.48(**)	464.33
PCAQ	Quercíneas	10.78	323.29
	Total	36.73	1 132.69

(*) Não é contabilizado para o sequestro anual pois o ganho anual é igual à perda anual

(**) Valor médio ao longo dos 30 anos

Com base nas metodologias anteriormente descritas e nos fatores constantes do NID 2026, estima-se que as ações previstas no PIP e no PCAQ possam originar, ao fim dos 30 anos de vida útil do Projeto, um aumento do stock de carbono na biomassa equivalente a aproximadamente 1 132.69 ton CO_2.

Deste valor, 314.05 ton CO_2 estão associados à instalação dos exemplares arbóreos previstos no PIP, 464.33 ton CO_2 ao desenvolvimento das formações arbustivas e subarbustivas, 31.02 ton CO_2 ao stock de biomassa associado à cobertura herbácea e 323.29 ton CO_2 à instalação do novo povoamento de azinheira previsto no PCAQ.

No caso das formações arbóreas, o sequestro foi estimado admitindo um incremento médio constante durante o período considerado. Para as formações arbustivas, o sequestro varia ao longo do tempo em função da idade da vegetação, pelo que o valor anual apresentado corresponde ao valor médio no período de 30 anos. Relativamente à sementeira herbácea, o NID 2026 assume a renovação anual da biomassa, pelo que os ganhos anuais são acompanhados por perdas de igual magnitude, consequentemente, o respetivo contributo é considerado em termos de stock de carbono mantido na biomassa, não correspondendo a uma acumulação anual sucessiva ao longo dos 30 anos.

3.3. Apresentar os respetivos fatores de cálculo, pressupostos e cálculos intermédios que sustentam todas as estimativas de emissões de GEE em causa, devendo esta informação ser devidamente integrada no capítulo referente ao descritor Alterações Climáticas. Para efeitos dos cálculos solicitados, sugere-se a utilização da calculadora de emissões de GEE disponibilizada pela Agência para o Clima (ApC) no Portal da APA.

Foram integrados no capítulo 6.9 do Relatório Síntese Consolidado, os fatores de cálculo, os pressupostos, as equações e os cálculos intermédios que sustentam as estimativas apresentadas, com identificação das respetivas fontes. Para as estimativas de armazenamento e sequestro de carbono na biomassa, foram utilizados os dados e fatores constantes no NID 2026.

4 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

4.1. Reformular e apresentar os mapas de declives e de hipsometria, dado que os mesmos não dão cumprimento ao solicitado no parecer emitido no âmbito da PDA, designadamente no que respeita ao nível de detalhe e à escala de apresentação requerida, os quais são fundamentais para uma adequada caracterização da área de implantação do projeto e para a correta avaliação dos potenciais impactes associados. Deve ser considerado, para a elaboração dos mapas de hipsometria e dos declives, um âmbito espacial correspondente à área da central fotovoltaica acrescida de uma faixa envolvente de 200 m, medida a partir do limite da área vedada. Solicita-se ainda que as mesas fotovoltaicas sejam representadas nestes elementos cartográficos, devendo, contudo, ser apresentadas com um nível de transparência adequado que permita a correta visualização e interpretação da restante informação cartografada.

[Na comunicação eletrónica da Autoridade de AIA de 3 de setembro de 2026 é especificado que "No ponto 4.1. deverá ser apresentado os mapas de declives e hipsometria gerais, com as linhas de água e para declives superiores a 30%."]

Conforme já mencionado no ponto 1.1.1, o Anexo II apresenta, em formato *shapefile*, a seguinte informação:

- Declives (totais) da área vedada da CSF de Terra Ruiva acrescida de 200 m, em percentagem (%), com a identificação dos declives na tabela de atributos;
- Declives superiores a 30 % da área vedada da CSF de Terra Ruiva acrescida de 200 m;
- Hipsometria da área vedada da CSF de Terra Ruiva acrescida de 200 m;
- Layout da CSF de Terra Ruiva, já submetido em ficheiro GeoPackage no Relatório Síntese do EIA, mantendo a designação "CSF_layout";
- Elementos do projeto da Linha Elétrica, já submetido em ficheiro GeoPackage no Relatório Síntese do EIA, mantendo a designação "Linha_eletrica" e atualizando os acessos aos apoios em conformidade com o presente pedido de elementos.

O Anexo I apresenta em formato PDF o Mapa de Declives e o Mapa de Hipsometria com a sobreposição dos elementos do Projeto e uma faixa envolvente de 200 m, medida a partir do limite da área vedada da CSF de Terra Ruiva.

4.2. Apresentar um mapa da rede de drenagem da área do projeto e sua envolvente (buffer de 200 m). A disposição e distribuição das linhas de água constitui um elemento fundamental para interpretar os padrões de escoamento superficial, os processos de erosão hídrica e a evolução morfológica das vertentes, assumindo especial relevância num território caracterizado por relevo irregular, declives acentuados e elevada suscetibilidade à erosão dos solos.

Neste contexto, considera-se indispensável que o EIA inclua uma cartografia exaustiva de todas as linhas de água abrangidas pelo projeto e respetivas infraestruturas associadas, incluindo linhas de drenagem permanentes e temporárias, de forma a permitir uma adequada avaliação das interações entre o projeto e o sistema hidrogeomorfológico local. Esta informação é essencial para identificar áreas suscetíveis à concentração de escoamento, potenciais zonas de instabilidade, riscos de erosão e transporte de sedimentos, bem como para assegurar a correta definição das medidas de minimização destinadas à proteção dos solos e dos recursos hídricos superficiais.

No Anexo I é apresentado o Mapa da Rede de Drenagem da área de implantação do Projeto e da sua envolvente, considerando um buffer de 200 m para além da área vedada, onde se encontram as áreas inundáveis em cheia centenária (áreas suscetíveis à concentração de escoamento), bem como as linhas de água presentes no território. A informação cartográfica encontra-se no Anexo II em formato *shapefile*.

Conforme já indicado no Relatório Síntese do EIA, a única linha de água com escoamento permanente é a ribeira da Foupanilha, ainda que no período seco durante a elaboração do presente EIA se tenha verificado a inexistência de escoamento superficial. Os restantes cursos de água na área do Projeto são linhas de água de escorrência torrencial de 1ª e 2ª ordem, apenas escoando durante ou imediatamente após períodos de precipitação.



Fotografia 3 – Ribeira da Foupanilha em dezembro de 2025

As zonas com risco de erosão encontram-se identificadas no Plano de Controlo de Erosão (PCE), que baseou o cálculo no Modelo Digital de Terreno (MDT) de 2 metros de resolução e na rede de drenagem do local, estabelecendo medidas de minimização do transporte de sedimentos e de promoção da estabilidade dos

solos durante a fase de construção. Para a fase de exploração, as medidas de prevenção estão asseguradas através da implementação do Plano de Integração Paisagística (PIP).

4.3. Apresentar uma caracterização geomorfológica e hidrológica detalhada da área de implantação do projeto e incluir a elaboração de cartografia da morfologia, orientação, extensão e comprimento das vertentes, bem como uma análise do escoamento superficial, suportadas por modelos digitais de terreno de elevada resolução. Igualmente deverão ser cartografadas áreas de concentração preferencial do escoamento, de forma a avaliar o potencial de ocorrência de processos erosivos, ravinamentos, instabilização de taludes e transporte de sedimentos para as linhas de água.

A partir de um Modelo Digital do Terreno (MDT), obtido através de dados LiDAR de alta resolução (2 m), foi elaborada a cartografia da morfologia, orientação, extensão e comprimento das vertentes da área de implantação da CSF de Terra Ruiva.

No âmbito da presente caracterização, considera-se como vertente a superfície inclinada compreendida entre o festo e o talvegue. O festo corresponde à linha de cumeada a partir da qual o escoamento superficial se processa em sentidos opostos. O talvegue corresponde à linha de maior cota negativa, associada à concentração do escoamento no fundo do vale.

A orientação das vertentes caracteriza a exposição das superfícies inclinadas em função da direção predominante do seu declive. Esta análise permite identificar a distribuição espacial das diferentes orientações e avaliar a sua relação com o padrão de relevo e com o sentido preferencial do escoamento superficial. Os resultados obtidos encontram-se apresentados no Quadro 12 e na Figura 8, onde se observa uma distribuição relativamente equilibrada das diferentes exposições, embora com um ligeiro predomínio das orientações Norte (N) e Noroeste (NO). As superfícies classificadas como planas apresentam uma expressão muito reduzida, representando apenas 0.3 % da área analisada.

Quadro 12 – Distribuição da orientação das vertentes

Orientação	Área (ha)	Percentagem
Plano	0.21	0.3
N	12.12	16.8
NE	7.19	10.0
E	5.25	7.3
SE	7.33	10.2
S	9.51	13.2
SO	9.41	13.1
O	9.63	13.4
NO	11.42	15.8

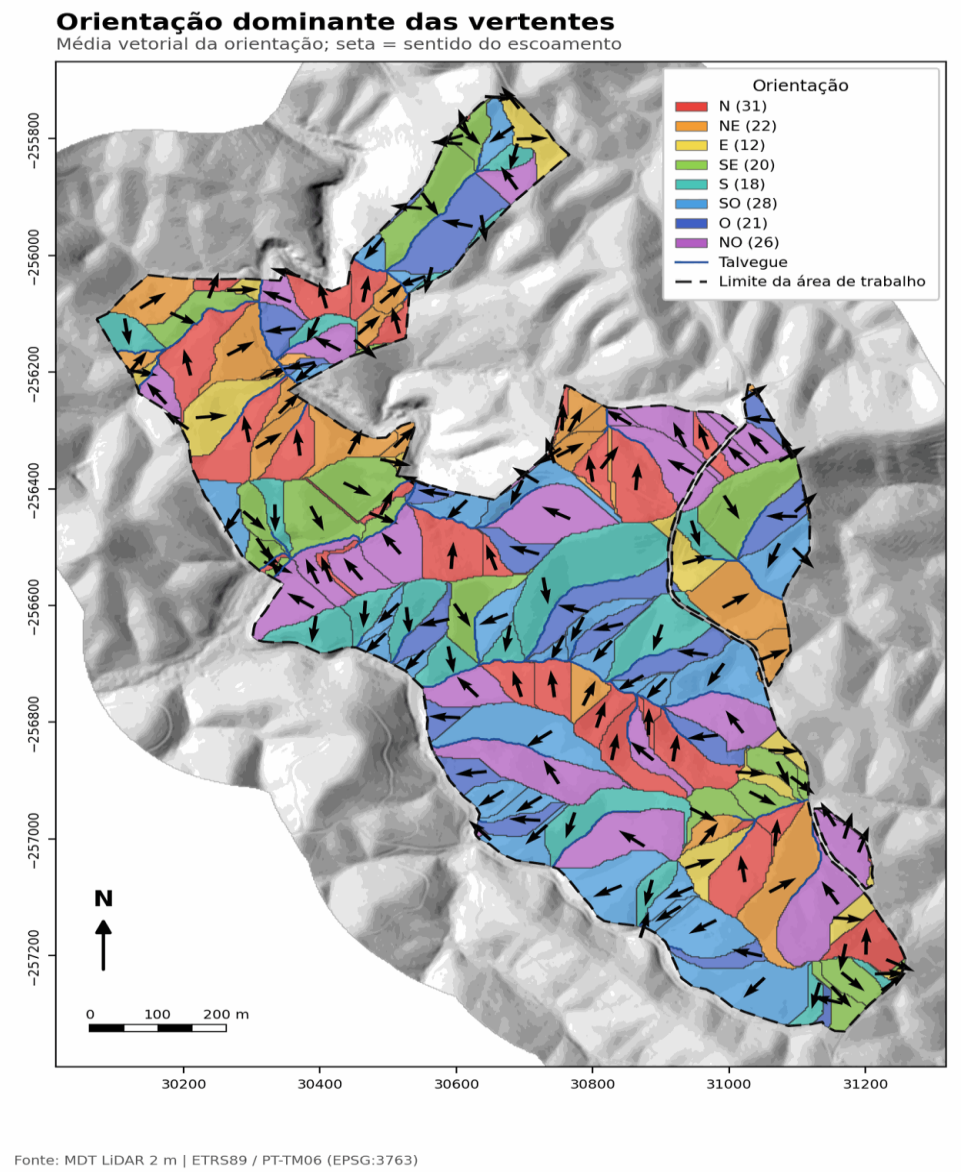

Figura 8 - Orientação dominante por vertente com setas que indicam o sentido do escoamento

No que concerne à morfologia, a forma das vertentes é caracterizada através de duas componentes: a curvatura de perfil, avaliada segundo a direção do declive, e a curvatura em planta, avaliada perpendicularmente a este. A primeira permite distinguir vertentes côncavas, retilíneas e convexas, enquanto a segunda permite identificar formas convergentes, planares e divergentes, condicionando, respetivamente, a aceleração e a concentração do escoamento.

A combinação destas duas componentes permite definir nove formas elementares de vertente (Dikau, 1989)[1]. De forma geral, as formas côncava-convergentes favorecem a concentração e acumulação do escoamento e de materiais, enquanto as formas convexo-divergentes promovem a sua dispersão.

[1] Dikau, R. (1989). The application of a digital relief model to landform analysis. In J. Raper (ed.), Three Dimensional Applications in Geographical Information Systems. Taylor & Francis, 51-77.

Quadro 13 – Formas elementares de vertente

Forma (perfil – planta)	Área (ha)	Percentagem
Côncava–convergente	8.71	12.1
Côncava–planar	5.11	7.1
Côncava–divergente	2.00	2.8
Retilínea–convergente	8.33	11.6
Retilínea–planar	11.42	15.8
Retilínea–divergente	14.47	20.1
Convexa–convergente	1.98	2.8
Convexa–planar	5.57	7.7
Convexa–divergente	14.48	20.1

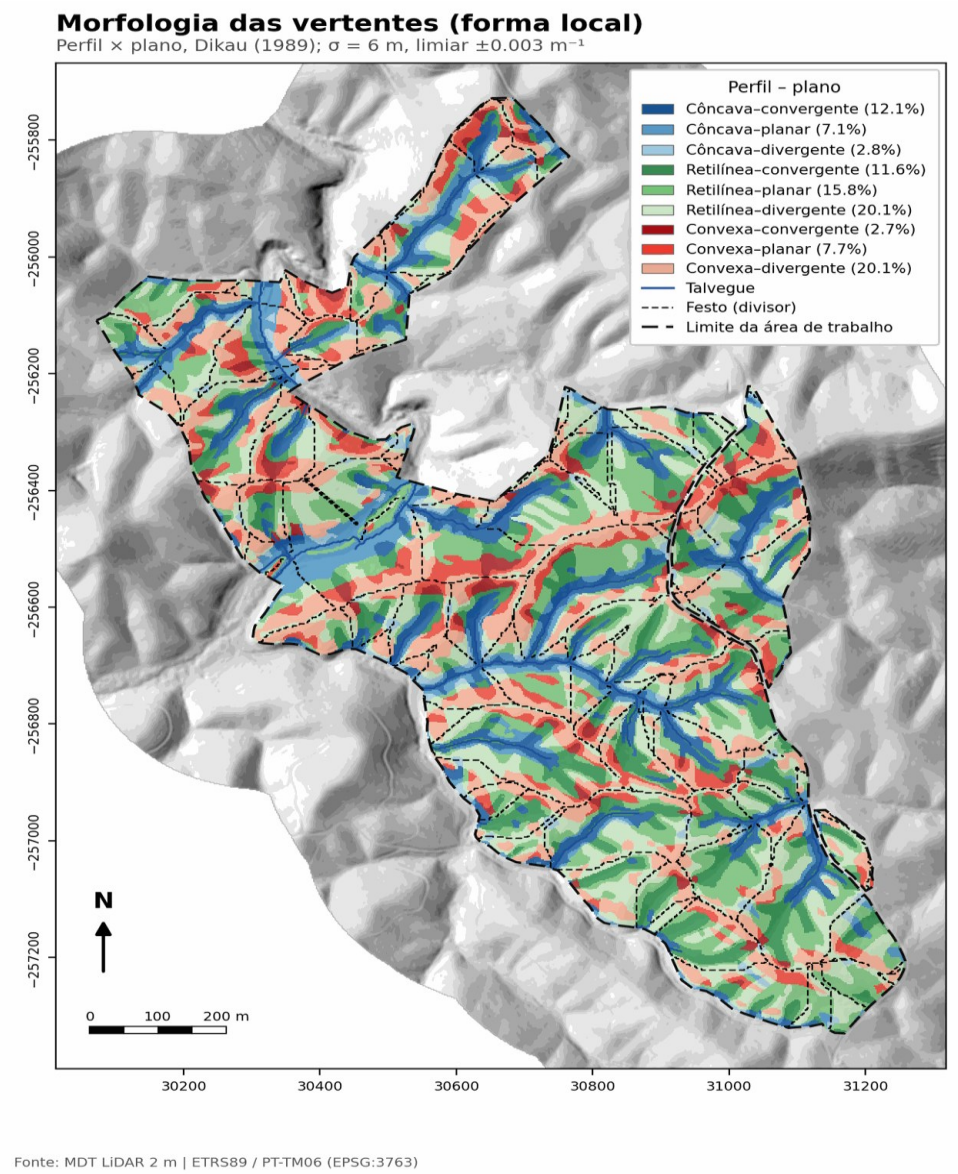

Figura 9 – Formas elementares de cada vertente - morfologia

Foram delimitadas 178 vertentes na área de implantação da CSF de Terra Ruiva. A rede de talvegues que define os respetivos limites totaliza 4 516 m de extensão e os festos perfazem uma extensão de 17 966 m.

O comprimento da vertente corresponde à distância percorrida pelo escoamento desde o festo até ao talvegue, medida ao longo da direção de maior declive. Como cada ponto da vertente apresenta um percurso distinto, considera-se, para esta análise, o percurso máximo, correspondente à distância entre o ponto do festo mais afastado e o respetivo talvegue. Foram consideradas as seguintes medidas:

- Comprimento horizontal: distância medida em planta, correspondente ao valor cartografado;
- Comprimento real: distância medida ao longo da superfície da vertente, sendo superior ao comprimento horizontal e aumentando com o declive;
- Distância média ao talvegue: valor médio das distâncias de todos os pontos da vertente ao talvegue.

Os resultados obtidos indicam um comprimento horizontal mediano de 120 m, com a maioria das vertentes a apresentar valores entre 69 e 156 m. O comprimento real mediano é de 125 m, cerca de 4 % superior ao comprimento horizontal, diferença compatível com o declive médio registado na área de estudo.

Quadro 14 – Vertentes por classe de comprimento

Classe de comprimento	N.º de vertentes	Área (ha)
100–150 m	98	44.15
150–200 m	26	14.80
50–100 m	47	11.95
< 50 m	6	0.51
> 200 m	1	0.65

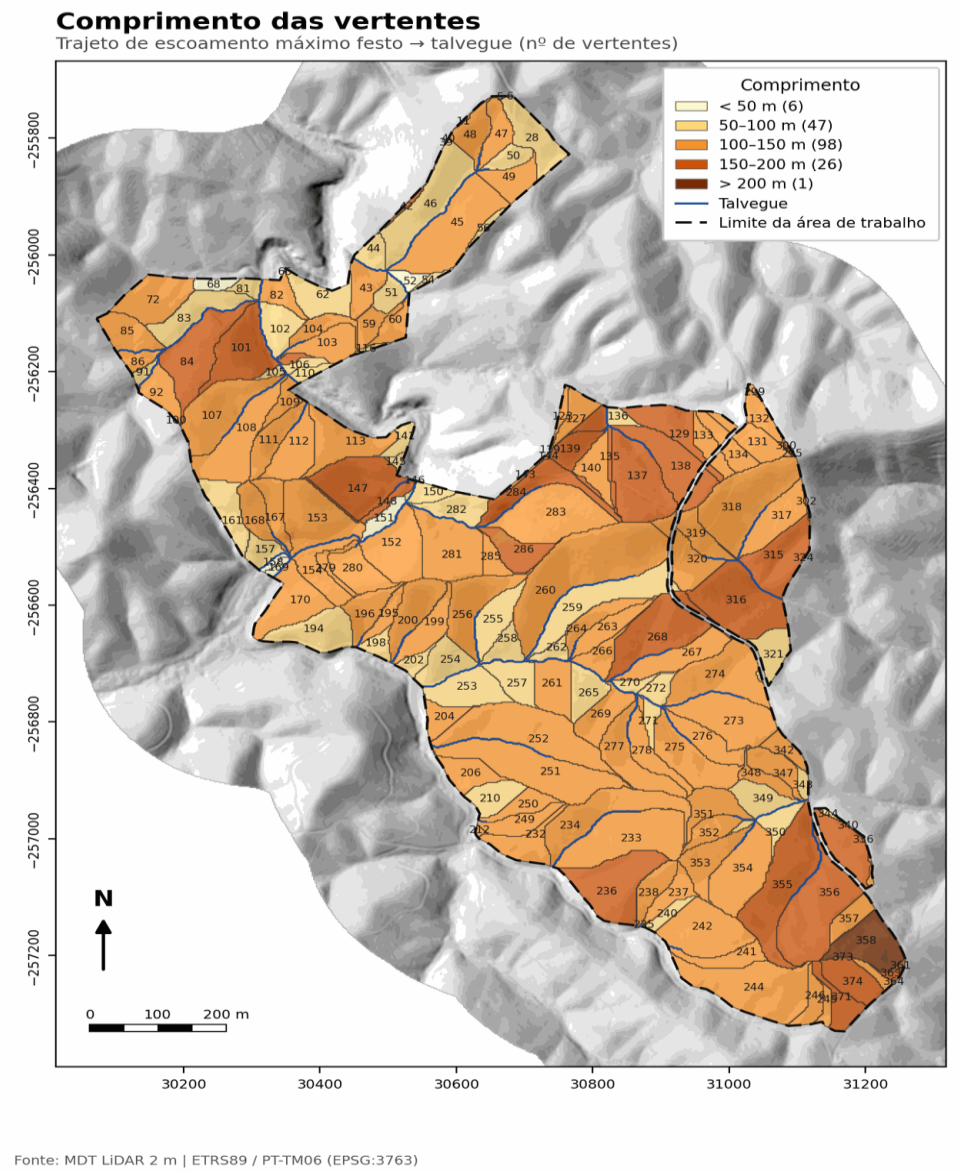

Figura 10 – Comprimento das vertentes

A extensão das vertentes é caracterizada pela sua área, largura e comprimento equivalente, permitindo avaliar a dimensão e a configuração das vertentes na área de estudo. A distribuição das áreas mostra um predomínio das vertentes com 0.25–0.5 ha, correspondentes a 62 vertentes, seguidas das vertentes com 0.5–1 ha, com 45 vertentes. As vertentes com área superior a 1 ha correspondem a 30 unidades, enquanto as classes de menor dimensão apresentam menor expressão.

A relação entre o comprimento equivalente e o comprimento máximo permite complementar esta análise, fornecendo informação sobre a forma das vertentes em planta. Nas zonas de cabeceira, devido à sua configuração particular, esta relação apresenta menor representatividade.

Quadro 15 – Vertentes por classe de extensão (área)

Classe de área	N.º de vertentes	Área (ha)
0.1–0.25 ha	35	4.74
0.25–0.5 ha	62	18.55
0.5–1 ha	45	24.96
< 0.1 ha	6	0.22
> 1 ha	30	23.59

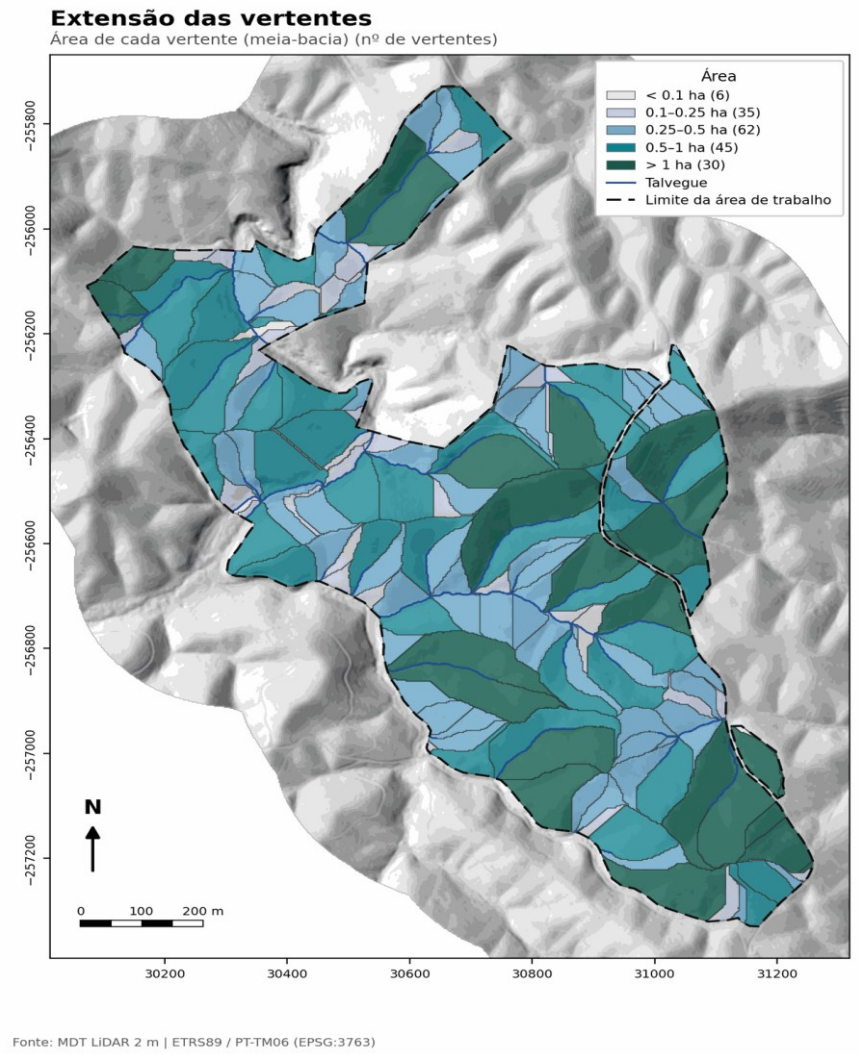

Figura 11 – Extensão das vertentes

O Mapa da Rede de Drenagem da área de implantação do Projeto, apresentado no Anexo I, com as áreas inundáveis em cheia centenária (áreas suscetíveis à concentração de escoamento), foi sobreposto com o layout da CSF de Terra Ruiva.

A análise desta informação permite verificar que existem componentes do projeto sobrepostos com área inundável, designadamente zonas periféricas de painéis fotovoltaicos e acessos (a criar e internos).

As sobreposições identificadas localizam-se em zonas periféricas e de montante da respetiva área inundável. De um modo geral, os componentes sobrepostos com áreas inundáveis serão sujeitos a operações de aterro, aumentando a cota do terreno e redistribuindo espacialmente e de forma proporcional a área inundável para jusante, decorrente da modificação topográfica introduzida. Considera-se o impacte negligenciável, dado o aumento muito reduzido da área inundável a jusante de cada sobreposição. Note-se ainda que a infiltração de água no solo será promovida em todas as fases de desenvolvimento do Projeto, em particular na fase de exploração com a implementação do PRAI e do PIP.

Quadro 16 – Resumo das situações de sobreposição das componentes do Projeto com áreas inundáveis

ID	Componentes da CSF de Terra Ruiva sobrepostos com áreas inundáveis	Intervenção prevista	Proporção de área inundável sobreposta relativamente à área inundável total
-	Painéis fotovoltaicos (zonas periféricas de mesas)	Sem intervenção devido à área inundável.	-
A	Painéis fotovoltaicos (zona nordeste da CSF)	Aumento da cota do terreno através de operação de aterro	11.2 %
B	Acesso a criar	Aumento da cota do terreno através de operação de aterro	8.0 %
C	Acessos (viaduto)	Sem intervenção devido à área inundável. O acesso será feito por viaduto, mantendo um "free-board" de pelo menos 25 % relativamente à altura média de coluna de água em cenário de cheia centenária	-
D	Acessos internos	Aumento da cota do terreno através de operação de aterro	5.4 %
E	Acesso a beneficiar	Alargamento para os 5 m de largura, com pavimento em *tout-venant* compactado e respetivas valas de drenagem.	4.7 %

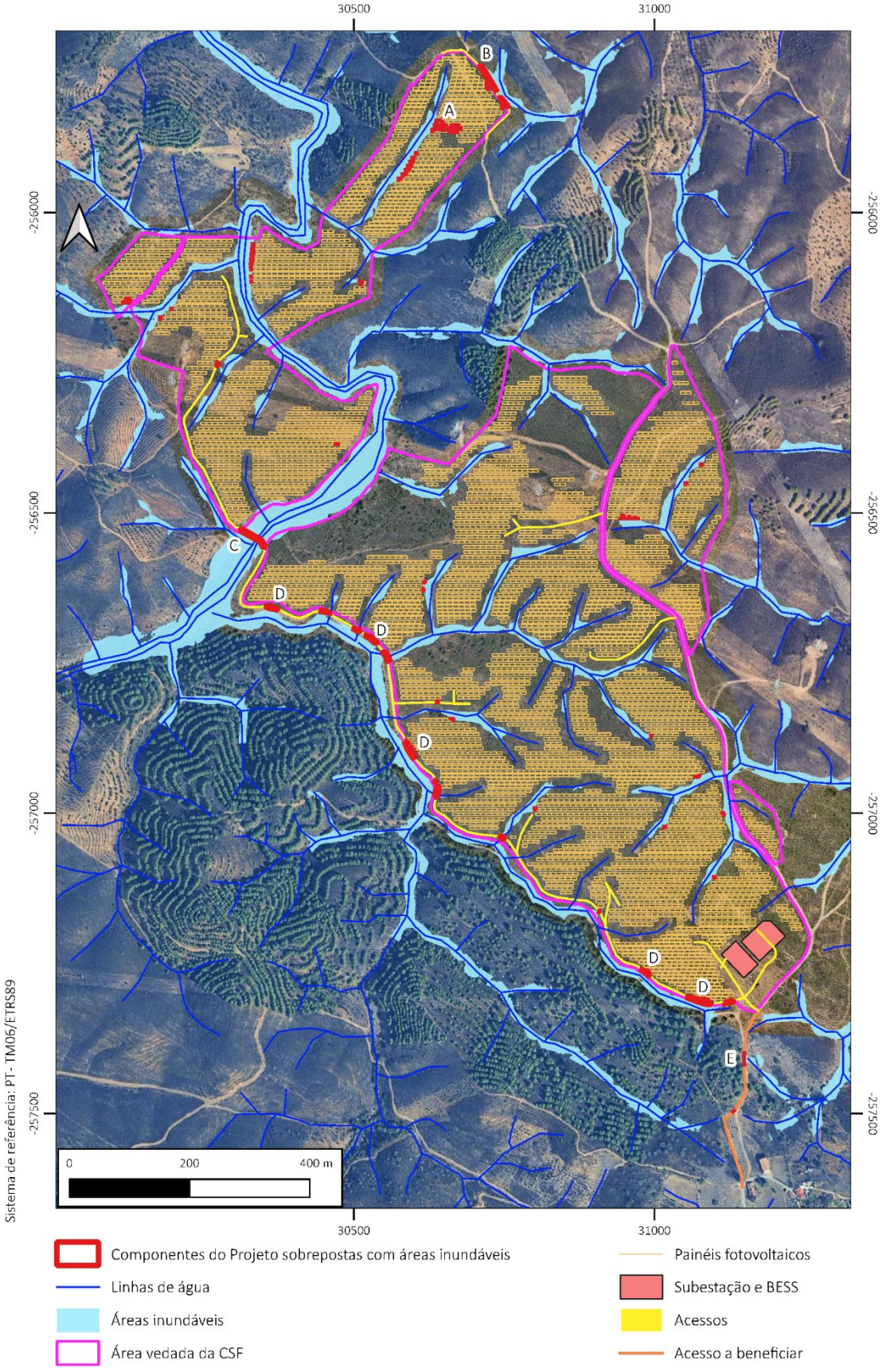

Figura 12 – Localização das componentes do Projeto sobrepostas com áreas inundáveis

4.4. Rever e reformular, a secção relativa à Geomorfologia, dado conter descrições que não parecem ser consistentes com a informação apresentada no próprio EIA. Em particular, devem ser evitadas expressões genéricas como "planalto com declives suaves a acentuados e vales de fraca incisão" ou "declives suaves a acentuados", uma vez que os dados disponibilizados indicam uma reduzida expressão das áreas de fraco declive.

Com efeito, a cartografia apresentada evidencia que apenas uma área inferior a 5 ha possui declives inferiores a 12%, pelo que a caracterização geomorfológica deverá refletir de forma mais rigorosa e objetiva a realidade morfológica da área de implantação do projeto, fundamentando as descrições nos dados quantitativos constantes do EIA.

O capítulo 5.2 do Relatório Síntese do EIA foi reformulado, substituindo-se as expressões genéricas identificadas no presente pedido por "relevo predominantemente inclinado a acentuado". Efetivamente, esta expressão representa melhor os declives iguais ou superiores a 20 % (classes 20-30 %, 30-50 % e >50 %), que, no conjunto, representam cerca de 75 % da área de implantação do projeto.

4.5. Apresentar o Plano de Controlo da Erosão, dado que o documento correspondente ao mesmo não foi encontrado. O referido plano deve basear-se na caracterização detalhada dos declives, dos solos, do escoamento superficial, das áreas de concentração preferencial do escoamento e das movimentações de terras previstas, identificando as áreas com maior suscetibilidade à erosão hídrica. As medidas propostas devem ser adequadas ao risco identificado e aplicadas prioritariamente nas zonas de implantação das mesas fotovoltaicas onde se estimem maiores perturbações do terreno e maior potencial de erosão dos solos.

O Plano de Controlo da Erosão (PCE) integra o Anexo V do Relatório Síntese do EIA, conforme confirmado pela Autoridade de AIA através de comunicação eletrónica de 3 de setembro de 2026.

Considera-se que o PCE foi elaborado com os pressupostos mencionados e contempla medidas adequadas ao risco de erosão hídrica identificado.

4.6. Apresentar o Estudo Geológico-Geotécnico, conforme referido no EIA, uma vez que este constitui um elemento fundamental para a caracterização das condições do terreno e para a avaliação da exequibilidade das soluções construtivas previstas, bem como dos impactes associados às movimentações de terras e à instalação das infraestruturas do projeto.

O Estudo Geológico-Geotécnico faz parte integrante do Anexo IV.E do Relatório Síntese do EIA, conforme confirmado pela Autoridade de AIA através de comunicação eletrónica de 3 de setembro de 2026.

5 SISTEMAS ECOLÓGICOS

Conservação da Natureza

5.1. Efetuar a tradução cartográfica em formato shapefile das áreas de distribuição efetivas e potenciais das espécies de flora com interesse conservacionista *[de acordo com o solicitado no ponto 4.2. do presente documento]*[2].

A área de distribuição efetiva corresponde às localizações onde as espécies em questão foram observadas na área de estudo. Nesse sentido, foi preparado um ficheiro em formato *shapefile* com os pontos em que estas espécies foram observadas durante as amostragens de campo. Foi então criada a seguinte lista com as espécies detetadas na área de estudo com interesse conservacionista:

- *Asphodelus serotinus*
- *Conopidium majus*
- *Cynara algarbiensis*
- *Genista hirsuta*
- *Lavandula stoechas*
- *Lavandula viridis*
- *Quercus roduntifolia*
- *Thymus mastichina*
- *Ulex argenteus*

Abaixo encontram-se os locais onde estas espécies foram observadas, incluindo os biótopos e habitats presentes nesses locais.

Quadro 17 – Localização das espécies de maior relevância ecológica

Espécie	Ponto de Amostragem	Biótopos	Habitats	Latitude (ETRS89)	Longitude (ETRS89)
Asphodelus serotinus	1	SAF de azinheira	Sem habitat	-257603.21	32434.11
Asphodelus serotinus	4	Plantações de pinheiro-manso	Sem habitat	-257474.15	31976.78
Asphodelus serotinus	5	Matos	Sem habitat	-257285.69	31955.63
Asphodelus serotinus	11	SAF de azinheira	Sem habitat	-256422.03	30546.44

[2] Na resposta a este ponto, desconsiderou-se a referência ao ponto 4.2 do PEA, pois este refere-se ao mapa da rede de drenagem da área do projeto e não a uma cartografia da biodiversidade.

Espécie	Ponto de Amostragem	Biótopos	Habitats	Latitude (ETRS89)	Longitude (ETRS89)
Asphodelus serotinus	12	Prados espontâneos	Sem habitat	-256276.71	30213.99
Asphodelus serotinus	13	Matos	Sem habitat	-256252.17	30229.94
Conopidium majus	3	Prados espontâneos	Sem habitat	-257523.98	32132.75
Conopidium majus	11	SAF de azinheira	Sem habitat	-256422.03	30546.44
Cynara algarbiensis	1	SAF de azinheira	Sem habitat	-257603.21	32434.11
Cynara algarbiensis	3	Prados espontâneos	Sem habitat	-257523.98	32132.75
Cynara algarbiensis	4	Plantações de pinheiro-manso	Sem habitat	-257474.15	31976.78
Cynara algarbiensis	8	Prados espontâneos	Sem habitat	-257312.15	31138.95
Genista hirsuta	11	SAF de azinheira	Sem habitat	-256422.03	30546.44
Lavandula stoechas	1	SAF de azinheira	Sem habitat	-257603.21	32434.11
Lavandula stoechas	3	Prados espontâneos	Sem habitat	-257523.98	32132.75
Lavandula stoechas	4	Plantações de pinheiro-manso	Sem habitat	-257474.15	31976.78
Lavandula stoechas	5	Matos	Sem habitat	-257285.69	31955.64
Lavandula stoechas	6	Matos	Sem habitat	-256585.17	30898.81
Lavandula stoechas	7	Prados espontâneos	Sem habitat	-256571.91	30926.77
Lavandula stoechas	11	SAF de azinheira	Sem habitat	-256422.03	30546.44
Lavandula stoechas	12	Prados espontâneos	Sem habitat	-256276.71	30213.99
Lavandula stoechas	13	Matos	Sem habitat	-256252.17	30229.94
Lavandula viridis	2	Linhas de água	92D0pt1 + 6420	-257528.53	32279.21
Lavandula viridis	9	Linhas de água	6420	-256739.11	30569.19
Lavandula viridis	11	SAF de azinheira	Sem habitat	-256422.03	30546.44
Quercus roduntifolia	1	SAF de azinheira	Sem habitat	-257603.21	32434.11
Quercus roduntifolia	11	SAF de azinheira	Sem habitat	-256422.03	30546.44
Quercus roduntifolia	12	Prados espontâneos	Sem habitat	-256276.71	30213.99
Thymus mastichina	11	SAF de azinheira	Sem habitat	-256422.03	30546.44
Thymus mastichina	13	Matos	Sem habitat	-256252.17	30229.94
Ulex argenteus	1	SAF de azinheira	Sem habitat	-257603.21	32434.11
Ulex argenteus	6	Matos	Sem habitat	-256585.17	30898.81

A área de distribuição potencial corresponde às zonas da área de estudo com condições ecológicas adequadas à ocupação pelas espécies em questão. Para traduzir este pedido, foram utilizados os biótopos em que as espécies foram observadas como modelo de representação das áreas potenciais de ocupação.

Esta abordagem permitiu agrupar as espécies em três grupos diferentes, visto que os biótopos em que foram observadas foram semelhantes entre as espécies dentro do mesmo grupo.

Quadro 18 – Grupos de distribuição para as espécies de maior relevância ecológica

Grupos	Espécies	Descrição
Grupo A	*Asphodelus serotinus*	Presentes de forma generalizada pela área de estudo
	Cynara algarbiensis	
	Lavandula stoechas	
Grupo B	*Conopidium majus*	Presentes em sistemas agroflorestais de azinheira e em matos ou prados espontâneos
	Genista hirsuta	
	Quercus roduntifolia	
	Thymus mastichina	
	Ulex argenteus	
Grupo C	*Lavandula viridis*	Encontrada próxima de linhas de água

Com base nesta caracterização, foram criados três mapas de distribuição potencial destas espécies de flora.

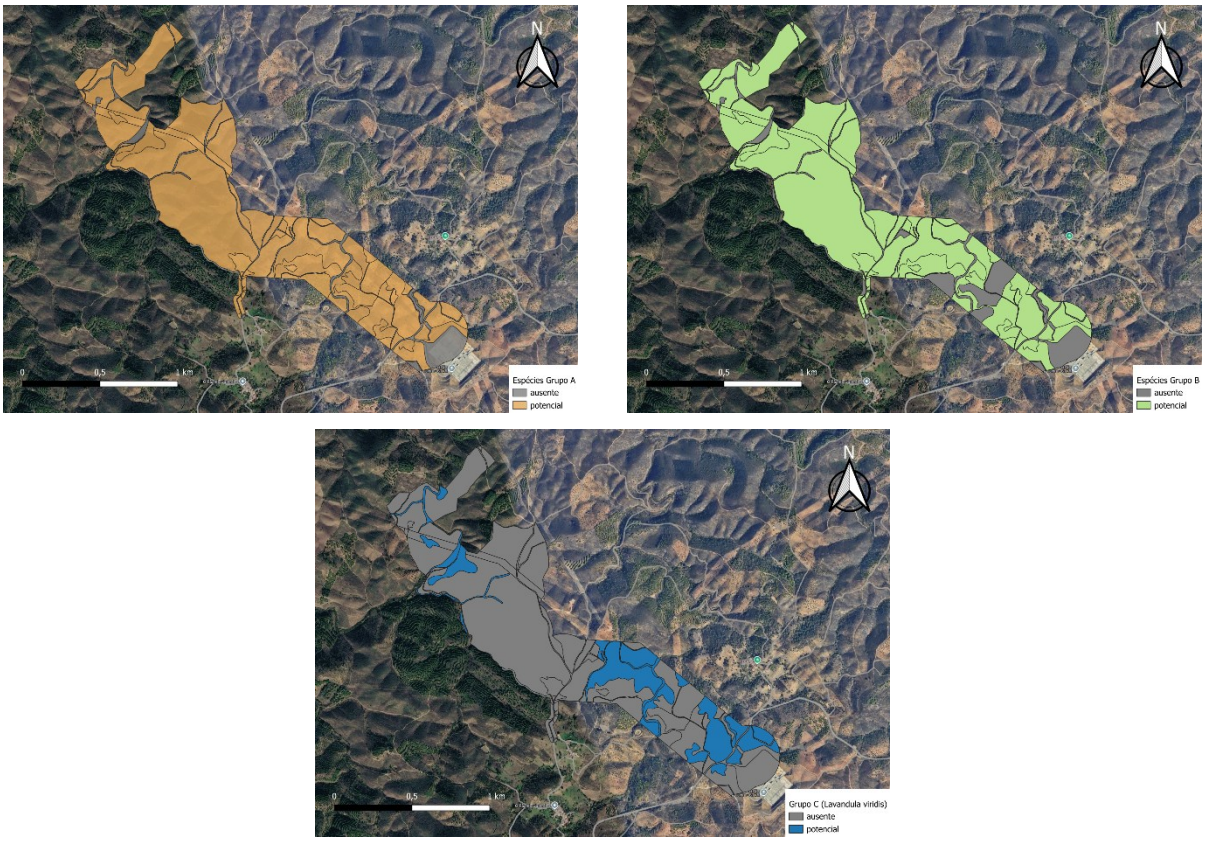

Figura 13 – Distribuição potencial na área de estudo dos diferentes grupos de flora de maior relevância ecológica

5.2. Indicar a localização dos transetos referidos na caracterização da situação de referência e dos pontos de amostragem da flora e restante fauna.

Os pontos de amostragem e transectos estão referenciados nas Figuras 5.40, 5.41 e 5.42 do Relatório Síntese do EIA.

Junta-se ao presente documento a respetiva informação cartográfica em formato *shapefile*.

5.3. Efetuar o mapeamento das áreas importantes para os quirópteros, como solicitado na PDA.

Para efeitos do presente pedido, foram consideradas como áreas importantes para os quirópteros os Abrigos de Importância Nacional e outros abrigos relevantes, conforme mapeado pelo Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (2014).

Na Figura 14 identificam-se os abrigos de morcegos conhecidos na envolvente da área do projeto. Este mapa mostra que a área do projeto dista 11 km do abrigo mais próximo, em Alcaria do Cume, e 13 km do Abrigo de Importância Nacional mais próximo.

Deste modo, considera-se que a informação apresentada permite enquadrar a localização do projeto relativamente às principais áreas de abrigo de quirópteros conhecidas na envolvente.

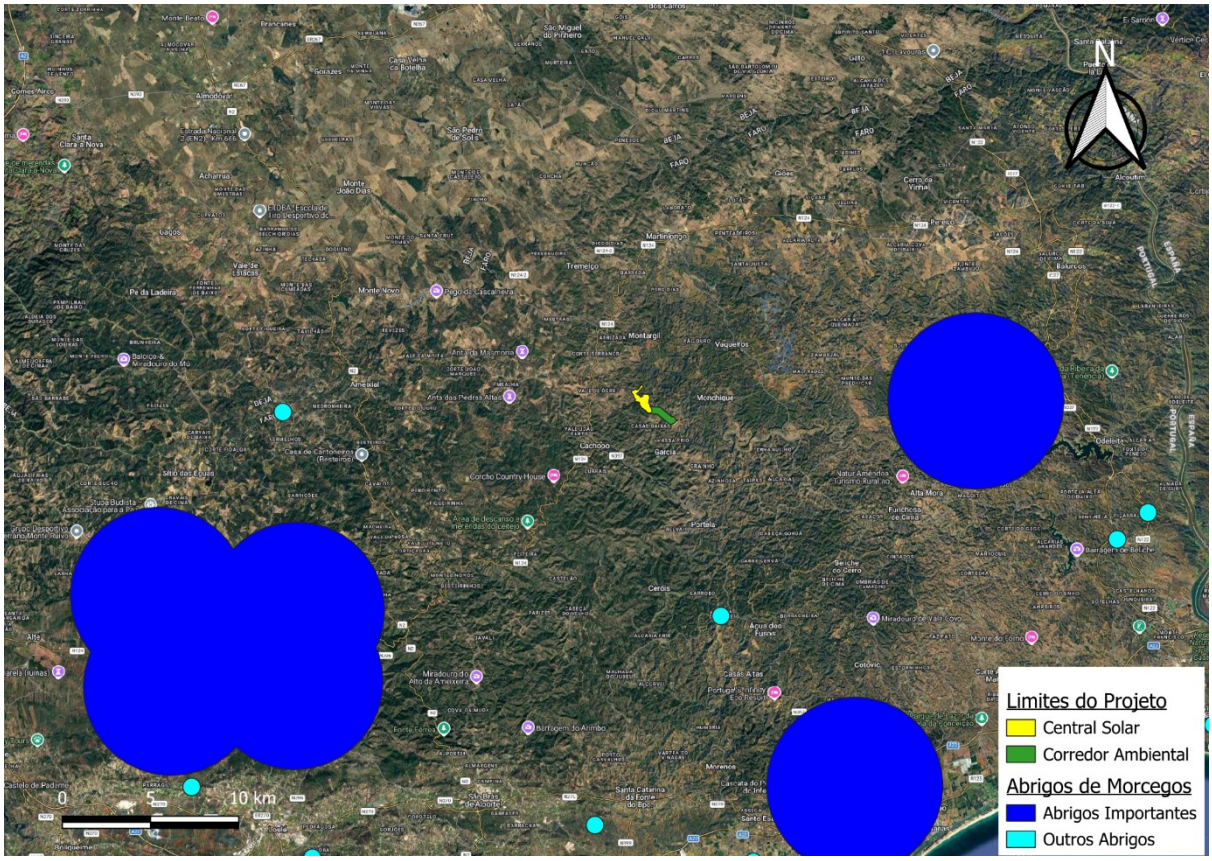

Figura 14 – Localização do projeto face aos Abrigos de Morcegos conhecidos

5.4. Apresentar a cartografia das áreas de ocorrência das espécies de fauna (protegida ou em risco de extinção) e dos habitats necessários ao desempenho das funções vitais ao seu ciclo de vida, como solicitado na PDA.

Conforme estabelecido no ponto 5.1, entende-se que a área de distribuição efetiva corresponde à área (ponto ou transecto) onde as espécies de maior relevância ecológica foram observadas na área de estudo, e a área de distribuição potencial corresponde às zonas com condições ecológicas adequadas à ocupação por estas espécies. Para dar resposta a este ponto, apresenta-se a lista com as espécies detetadas na área de estudo com maior relevância ecológica:

- Avifauna
  - *Accipiter gentilis*
  - *Aegypius monachus*
  - *Circaetus gallicus*
  - *Falco tinnunculus*
  - *Gyps fulvus*
  - *Lanius senator*
  - *Lanius meridionalis*
  - *Streptopelia turtur*
- Herpetofauna
  - *Mauremys leprosa*
- Mamofauna
  - *Oryctolagus cuniculus*
  - *Lutra lutra*

Tal como no caso da flora no ponto 5.1, estas espécies foram agrupadas por habitat preferencial.

Quadro 19 – Grupos de distribuição para as espécies por habitat preferencial

Grupos	Descrição	Biótopos	Espécies
Grupo A	Zonas abertas	Prados espontâneos Matos SAF de azinheira	*Aegypius monachus*
			Circaetus gallicus
			Falco tinnunculus
			Gyps fulvus
			Lanius senator
			Lanius meridionalis
Grupo B	Zonas cerradas	SAF de azinheira Plantações de pinheiro-manso Plantações de medronheiro	*Accipiter gentilis*
			Streptopelia turtur
			Oryctolagus cuniculus
Grupo C	Linhas de água	Linhas de água SAF de azinheira	*Mauremys leprosa*
			Lutra lutra

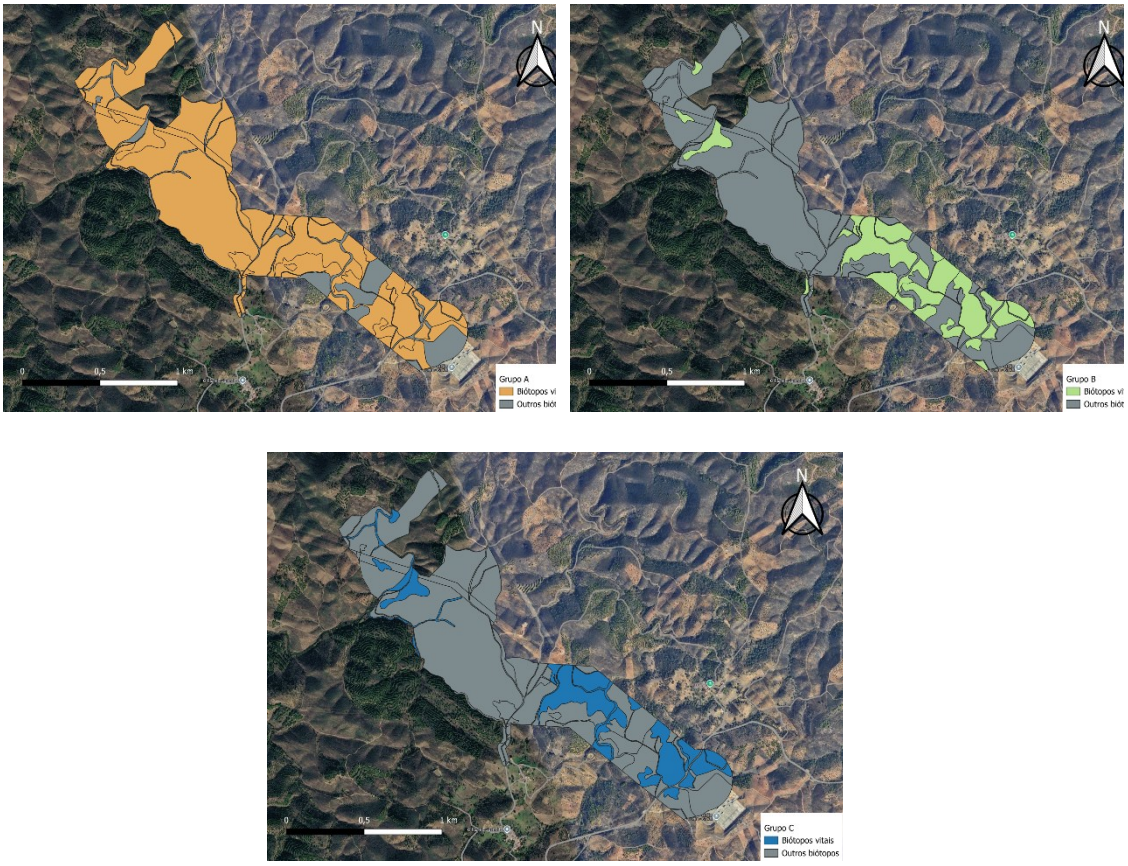

Figura 15 – Biótopos de maior importância para as espécies de fauna representada em cada grupo de acordo com os seus hábitos

5.5. Retificar a introdução do capítulo "5. Caracterização da situação de referência", na qual é apresentada a metodologia para a identificação de impactes

Efetivamente o capítulo 5 começa com a mesma introdução feita no capítulo 6, situação que se corrige no Relatório Síntese Consolidado.

5.6. Reformular a caracterização da situação de referência apresentada, uma vez que não foram considerados os levantamentos efetuados em 2024 que identificavam 206 espécies de flora (nos estudos atuais apenas são referidas 155) e 8 espécies com importância de conservação, a maior parte das quais raras (nenhuma das quais identificadas nos levantamentos recentes). Atendendo a que as condições para o aparecimento destas espécies não sofreram alterações e a área não foi intervencionada, a sua ocorrência deve ser considerada no presente EIA e o mesmo sucede com o habitat 3150.

Os levantamentos efetuados em 2024 referidos são apresentados no pedido de enquadramento no RJAIA (PERJAIA) do presente projeto. Contudo, essa informação limita-se a uma listagem de espécies (tanto no corpo do documento, como nas tabelas anexas) e apenas à localização das oito espécies RELAPE. É de referir

que não existe acesso aos dados brutos do trabalho de campo, nomeadamente a localização e tipologia dos pontos/ transectos de amostragem, o esforço de amostragem, as datas de campo e a respetiva distribuição sazonal, pelo que não é possível aferir se cobriu um ciclo anual completo ou a fenologia adequada de todas as espécies de flora e fauna. Adicionalmente, não existe qualquer informação georreferenciada dos pontos/ transectos de amostragem deste trabalho de campo.

Em contraste, o presente EIA baseou-se numa monitorização direta e continua ao longo de um ciclo anual completo, com amostragem padronizada e metodologicamente rigorosa. A menor riqueza específica de flora registada nos levantamentos recentes (155 espécies de flora) reflete a amostragem efetivamente observada e confirmada, bem como bibliográfica, das espécies de maior relevância ecológica, enquanto a listagem do PERJAIA aparenta integrar contributos bibliográficos históricos acumulados de amplitude espacial e temporal indefinida.

Relativamente ao habitat 3150, esclarece-se que a sua identificação no estudo de 2024 esteve circunscrita a uma ocorrência estritamente pontual e localizada em apenas dois remansos da ribeira ("Este habitat existe apenas pontualmente em dois remansos da ribeira, onde se mantém espelho de água permanente" *in* PERJAIA, 2024). A prospeção de campo realizada em 2025 (e concluída em abril de 2026) cobriu integralmente a referida área de amostragem (onde anteriormente se encontrava o habitat 3150), facto comprovado pela identificação e confirmação no terreno dos restantes dois habitats igualmente cartografados em 2024 (92D0pt1 e 6420). Contudo, atendendo às condições hidrológicas do ano de 2025, marcado por uma acentuada diminuição da precipitação e pelo consequente decréscimo dos caudais e da retenção de água nestes troços, não se verificaram as condições ecológicas e estruturais necessárias para a persistência das comunidades vegetais características deste habitat. Assim, a ausência do habitat 3150 no presente EIA reflete a dinâmica ecológica real do ecossistema aquático e a flutuação interanual das condições hídricas, não tendo sido confirmada a sua presença funcional na área de estudo durante o ciclo de amostragem mais recente.

5.7. Apresentar o número aproximado de espécies arbóreas a abater, para além das quercíneas.

Para a implantação da CSF de Terra Ruiva, estima-se a necessidade de abate de alguns exemplares de pinheiro manso e medronheiro. Estes correspondem a exemplares de regeneração natural pontualmente existentes no interior da área vedada.

Para a implantação dos apoios da Linha Elétrica estima-se a necessidade de abate de alguns exemplares de pinheiro manso em plantação, para onde se prevê a implantação do apoio P4 e respetivo a acesso temporário a criar.

Na criação das faixas de gestão de combustível, poderá existir o corte seletivo de outros exemplares de pinheiros mansos e outras folhosas, de forma a dar cumprimento aos critérios de gestão de combustível previstos no SGIFR.

Assim, estima-se o abate (em número reduzido) de exemplares de 3 ou mais espécies arbóreas (pinheiro manso, medronheiro e outras folhosas).

5.8. Contabilizar a área afetada dos habitats, identificando os impactes e apresentando medidas de minimização e compensação. No EIA é referido que o projeto não irá afetar habitats identificados de acordo com a nomenclatura da rede Natura 2000. Contudo, após a análise cartográfica é possível verificar que quer as valas, quer os caminhos, nomeadamente, a passagem da ribeira da Foupanilha, sobrepõem-se aos habitats identificados.

Efetivamente, está prevista a abertura de um novo acesso, sob a forma de um viaduto, que irá atravessar a Ribeira da Foupanilha.

Este viaduto está contabilizado como acesso na área de biótopos afetada, conforme o Quadro 6.31 do Relatório Síntese do EIA. No entanto, não foi apresentado um quadro análogo para os habitats classificados na Rede Natura 2000, o que pode ter originado a interpretação subjacente. Neste contexto, esclarece-se que a identificação de impactes desta componente do projeto já consta nas páginas 509 e 510 do Relatório Síntese do EIA.

Não obstante, e com o objetivo de clarificar a informação apresentada no Relatório Síntese do EIA, apresenta-se no Quadro 20 a contabilização da afetação dos habitats classificados na rede Natura 2000 pelas componentes do projeto.

Quadro 20 – Área (ha) de cada habitat relativamente à área total cartografada (%) por cada infraestrutura do Projeto

Habitats	Painéis fotovoltaicos	Acessos internos	Subestação e BESS	Linha Elétrica (faixa 25 m)
6420	0 (0 %)	0.003 (0.43 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
92D0pt1 + 6420	0 (0 %)	0.002 (0.06 %)	0 (0 %)	1.092 (35.74 %)
Sem habitat	21.929 (15.50 %)	1.911 (1.35 %)	0.263 (0.19 %)	73.504 (51.95 %)

Importa ainda salientar que, apesar da faixa de servidão da Linha Elétrica atravessar o habitat 92D0pt1 + 6420, este não será intervencionado durante a fase de construção, conforme descrito no capítulo 3.6.8 do Relatório Síntese do EIA. Por isso, a classificação do impacte associado não se alterou.

5.9. Explicar como, através do PIP, se irá verificar a recuperação substancial da biodiversidade perdida na construção, atendendo a que um número importante de espécies com interesse conservacionista estão associadas a matos e que estes serão eliminados.

O Plano de Integração Paisagística (PIP) estabelece a estratégia e o conjunto de medidas necessárias à recuperação e integração paisagística das áreas intervencionadas, contribuindo igualmente para a recuperação progressiva das condições de habitat e da biodiversidade afetada pela fase de construção.

A recuperação da biodiversidade será promovida através de três linhas de atuação características dos PIP: i) salvaguarda das formações vegetais existentes nas áreas não intervencionadas; ii) promoção da regeneração natural da vegetação autóctone nas áreas intervencionadas; e iii) reforço da estrutura verde através de sementeiras e plantações.

A primeira linha de atuação consiste na salvaguarda das formações existentes nas áreas não intervencionadas. Conforme descrito no capítulo 4 da Memória Descritiva do PIP, o layout evita as linhas de drenagem, os habitats classificados (92D0pt1 e 6420), os núcleos de quercíneas e diversas manchas arbustivas sem componentes de projeto que se mantêm no interior da área vedada. Estes elementos estão identificados como elementos a salvaguardar no Desenho 01 — Planta de Medidas Cautelares e Trabalhos Preparatórios e como estrutura verde existente a manter no Desenho 02 — Plano de Estrutura Verde. A preservação destas manchas de vegetação permitirá manter, desde o início, áreas de vegetação natural e estruturas de habitat não sujeitas às intervenções associadas à construção. Estas áreas constituirão igualmente uma reserva de sementes e fontes de propágulos, contribuindo para a regeneração e recolonização das áreas intervencionadas envolventes.

A segunda linha de atuação consiste na promoção da regeneração natural a partir do banco de sementes local. Para o efeito, a camada superficial do solo será decapada apenas nas áreas intervencionadas assinaladas no Desenho 01 e posteriormente reposta nas áreas a recuperar (capítulo 4 da Memória Descritiva do PIP). Os resíduos da desmatação serão igualmente incorporados no solo (subcapítulo 4.1.1 do PIP), preservando os propágulos das espécies presentes. Esta abordagem permite privilegiar a recuperação da composição florística local e reduzir a dependência de introdução de espécies através de sementeiras ou plantações. Caso a regeneração natural se revele insuficiente um ano após a conclusão da obra, será aplicada uma sementeira com espécies autóctones da flora local, de composição herbáceo-subarbustiva sob os painéis e herbáceo-arbustiva nas áreas sem componentes de projeto. Esta medida encontra-se descrita no subcapítulo 4.2.1 do PIP e na Nota 2 do Desenho 02, onde se encontram igualmente delimitadas as áreas destinadas à regeneração natural e à sementeira.

A terceira linha de atuação consiste no reforço da estrutura verde através de plantações, descritas no subcapítulo 4.2.2 do PIP e representadas no Desenho 02 (Módulos 1 a 5), cujos esquemas constam das Figuras 4.1 a 4.5 do PIP. Os módulos propostos integram cerca de 2 696 arbustos e 494 árvores (capítulo 5 do PIP) de espécies presentes nas formações locais (Quadro 4.1), como *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus lycioides*, *Genista triacanthos* e *Myrtus communis*. Estas plantações permitirão diversificar a estrutura da vegetação, criar novas áreas de abrigo e alimentação e aumentar a continuidade entre as manchas de vegetação existentes e as áreas sujeitas a recuperação. É ainda prevista a requalificação das galerias ripícolas, atualmente dominadas por esteva, cuja justificação consta do subcapítulo 4.2 do PIP. Esta intervenção contribuirá para a diversificação estrutural e florística destas formações e para o reforço das funções ecológicas associadas às linhas de água.

Deste modo, o PIP estabelece uma estratégia de recuperação ecológica que, para além de assegurar a integração paisagística do Projeto, promove a recuperação progressiva das condições de habitat nas áreas intervencionadas. A aplicação articulada das medidas de preservação, regeneração natural, sementeira, plantação e requalificação das galerias ripícolas permitirá criar condições para a recuperação da estrutura e funcionalidade ecológica das áreas afetadas pela construção e contribuirá para a recuperação da biodiversidade associada, incluindo das espécies de interesse conservacionista dependentes das formações arbustivas.

5.10. Avaliar os impactes do efeito "espelho" dos painéis e consequente afetação na entomofauna, que também tem consequências sobre os morcegos.

O designado efeito "espelho" dos painéis fotovoltaicos está associado à reflexão de luz pelas superfícies dos módulos, incluindo luz polarizada horizontalmente. Este estímulo visual pode ser utilizado por diversos grupos de insetos com fase aquática no seu ciclo de vida para localizar corpos de água, podendo as superfícies dos painéis ser confundidas com superfícies aquáticas e atrair determinados grupos de insetos. Em determinadas circunstâncias, esta interação poderá configurar uma situação de "armadilha ecológica" (Horváth *et al.*, 2010; Lafitte *et al.*, 2023).

Esta interação poderá traduzir-se numa alteração local da disponibilidade de determinados grupos de insetos e, consequentemente, dos recursos tróficos disponíveis para espécies insetívoras, incluindo morcegos. Contudo, a evidência científica disponível sobre a ocorrência e magnitude destes efeitos em centrais fotovoltaicas é ainda limitada, não permitindo estabelecer cientificamente, de forma generalizada, uma tendência de redução da abundância ou diversidade da entomofauna associada à presença de painéis fotovoltaicos.

No que respeita aos morcegos, Barré *et al.* (2024) observaram alterações na atividade de algumas espécies em áreas ocupadas por centrais solares, incluindo uma menor probabilidade de ocorrência de comportamentos associados à captura de insetos voadores. Contudo, os próprios autores salientam que os mecanismos responsáveis por estas alterações permanecem por esclarecer, não sendo possível atribuí-las diretamente ao efeito refletor dos painéis ou a uma eventual alteração da disponibilidade de presas.

Assim, embora a evidência disponível justifique a consideração deste potencial mecanismo na avaliação de impactes, não permite estabelecer uma relação causal direta entre o efeito "espelho", alterações na entomofauna e consequentes alterações na atividade dos morcegos, nem quantificar a magnitude de um eventual efeito no presente projeto.

No contexto da CSF de Terra Ruiva, este potencial impacte foi, por isso, avaliado qualitativamente, considerando as características do projeto e as condições ecológicas da área de estudo. Considera-se ainda relevante a manutenção e recuperação da vegetação prevista no Plano de Integração Paisagística (PIP), incluindo a preservação das manchas de vegetação existentes, a promoção da regeneração natural e a

instalação de vegetação autóctone através de sementeiras e plantações. Estas medidas contribuirão para a manutenção de estruturas de habitat favoráveis à entomofauna e, consequentemente, dos recursos tróficos disponíveis para os morcegos, não atuando, contudo, diretamente sobre o efeito refletor dos painéis.

Face ao exposto, procedeu-se à revisão do capítulo 6.7.3.2 relativo ao impacte da presença da CSF em termos de efeito de exclusão, tendo sido complementada a análise com a consideração do potencial efeito das superfícies refletoras dos painéis sobre a entomofauna e das suas possíveis consequências tróficas. Foi igualmente introduzida a seguinte referência:

*"*Por exemplo, as centrais solares podem constituir uma armadilha ecológica para alguns insetos aquáticos, que podem confundir as superfícies refletoras dos painéis fotovoltaicos com um corpo de água. Estes insetos podem colocar os seus ovos nos painéis, que acabam por morrer, ou os próprios adultos podem morrer devido às elevadas temperaturas que os painéis atingem quando a luz solar incide neles diretamente (Takács *et al.*, 2024). Esta alteração ecológica poderá traduzir-se num impacte trófico negativo sobre aves e morcegos que se alimentam destes insetos, levando-os a percorrer distâncias maiores em busca de locais com uma maior abundância de insetos voadores.*"*

5.11. Considerar, na avaliação dos impactes cumulativos, os corredores para a linha elétrica da hibridização do Parque Eólico do Malhanito, que abrangem quer a área do projeto, quer a da linha, e o quais se encontram praticamente na mesma fase do projeto em análise. Devem também ser analisados os impactes que possam advir de ambas fases de construção ocorrerem em simultâneo.

Para dar resposta a este pedido, foi considerada a Proposta de Definição de Âmbito referente à Central Solar do Malhanito, na qual é enquadrado o processo de hibridização do Parque Eólico do Malhanito, tendo esta informação sido integrada na revisão da avaliação dos impactes cumulativos do presente Projeto, em conjunto com os restantes projetos considerados no capítulo de impactes cumulativos.

Atendendo ao atual estado de desenvolvimento do projeto de hibridização do Parque Eólico do Malhanito, considera-se a possibilidade de sobreposição temporal entre as respetivas fases de construção e a construção da CSF de Terra Ruiva e da sua Linha Elétrica. Neste cenário, poderão ocorrer efeitos cumulativos associados à presença simultânea de frentes de obra, designadamente ao nível da perturbação temporária da fauna, da mobilização e ocupação do solo e da afetação de formações vegetais e habitats nas áreas efetivamente intervencionadas por ambos os projetos.

A eventual simultaneidade das obras poderá ainda determinar uma maior extensão espacial e temporal das perturbações associadas à fase de construção, nomeadamente em resultado da circulação de veículos e maquinaria, da emissão de ruído e da presença de trabalhadores. Estes efeitos serão, contudo, dependentes da localização e dimensão das áreas efetivamente intervencionadas, bem como do grau de sobreposição temporal das respetivas atividades de construção.

Relativamente à fase de exploração, foi igualmente considerada a presença conjunta das linhas elétricas associadas aos dois projetos, enquanto elemento suscetível de contribuir para o efeito cumulativo sobre a avifauna, nomeadamente no que respeita ao risco potencial de colisão. Este efeito deverá ser analisado em função da localização e configuração das linhas, da sua relação com os principais corredores de deslocação da avifauna e da utilização do espaço pelas espécies presentes na área de estudo.

Deste modo, a avaliação revista passa a considerar o projeto de hibridização do Parque Eólico do Malhanito como um projeto potencialmente relevante para a análise dos impactes cumulativos, quer pela eventual proximidade temporal das respetivas fases de construção, quer pela presença conjunta das infraestruturas elétricas durante a fase de exploração. A consideração deste cenário permite integrar na avaliação as potenciais interações entre os dois projetos, sem pressupor a ocorrência ou significância dos impactes cumulativos, que dependerão das características e do calendário efetivo de implementação de cada projeto.

5.12. Rever o EIA, uma vez que:

5.12.1. é feita referência, por diversas vezes, à Ribeira da Foupana enquanto a referência deveria ser à Ribeira da Foupanilha que é afetada diretamente pelo projeto;

Efetivamente, nos capítulos 5.6.2.4 e 6.7.3.2 encontram-se as passagens com o erro em questão, que foram corrigidas na versão do Relatório Síntese Consolidado.

5.12.2. A abetarda e sisão são identificadas como aves de rapina, o que não é correto.

Na página 627 do Relatório Síntese do EIA, onde se lê:

«Aves de rapina (ex.: **abetarda, sisão**), devido à perda de habitat e ao efeito de barreira criado pelas infraestruturas;»

Deve ler-se:

«Aves de rapina (ex.: **peneireiro, águia-de-Bonelli**), devido à perda de habitat e ao efeito de barreira criado pelas infraestruturas».

5.13. Rever a avaliação de impactes, incluindo a informação solicitado no âmbito deste fator.

A avaliação de impactes constante no capítulo 6.7 do Relatório Síntese do EIA foi complementada com base na informação compilada para resposta aos pontos 5.8 e 5.10 do presente pedido, sem que se tenha justificado a reclassificação de impactes.

Componente Florestal

5.14. Corrigir a referência "Programa Regional de Ordenamento Territorial do Algarve", dado que a área do projeto se insere na área de abrangência do Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve), mais concretamente na sub-região homogénea Serra do Caldeirão, não se localizando em corredor ecológico.

Esta referência foi corrigida no Relatório Síntese Consolidado.

5.15. Clarificar se a Zona de Intervenção Florestal de Cachopo Norte é abrangida perifericamente pelo limite noroeste da CSF, apesar da respetiva entidade gestora (Suberpinus, Serviços Agroflorestais, Lda.) referir não existirem intervenções previstas na área de implantação do Projeto.

A Zona de Intervenção Florestal (ZIF) de Cachopo Norte é abrangida perifericamente pelo limite noroeste da CSF de Terra Ruiva conforme a Figura 4.2 do Relatório Síntese do EIA (ver imagem de pormenor na Figura 16). Contudo, a parcela onde se localiza o projeto não é associada da ZIF de Cachopo Norte, razão pela qual a entidade gestora informou não haver intervenção na área de implantação do Projeto.

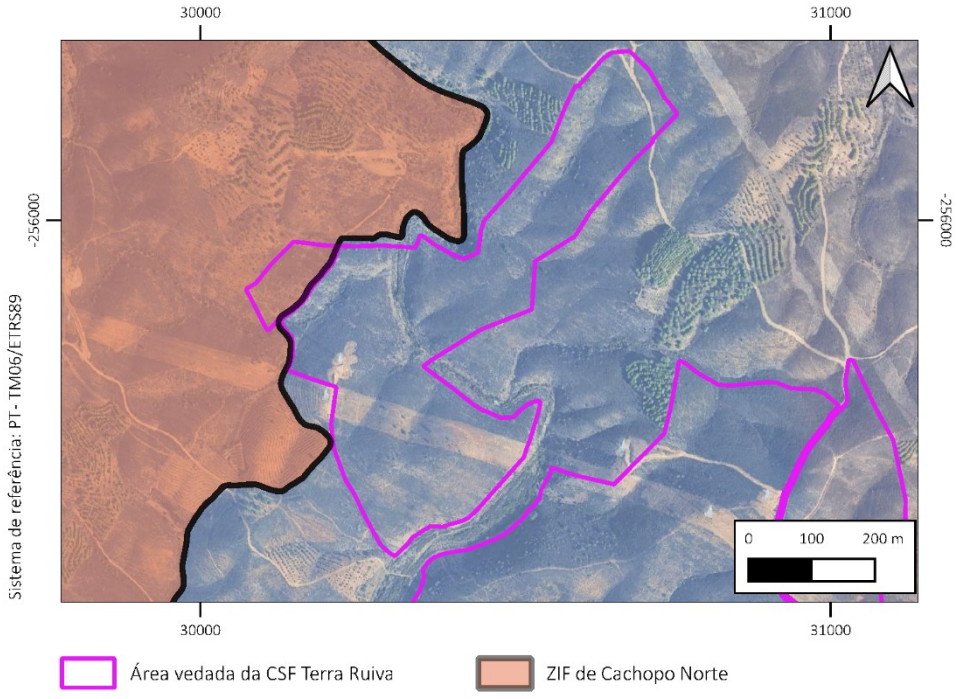

Figura 16 – Área da CSF de Terra Ruiva sobreposta com a ZIF de Cachopo Norte

5.16. Retificar a incoerência no relatório do levantamento de quercíneas, onde é utilizada a designação "Central Solar Fotovoltaica de Cachopo (CSF Cachopo)", distinta da adotada no restante EIA (CSF de Terra Ruiva). Entende-se tratar-se de um lapso de identificação, não existindo indícios de que o levantamento diga respeito a um projeto distinto.

Esta referência foi corrigida no relatório do inventário de sobreiros e azinheiras para a área de implantação da CSF de Terra Ruiva, o qual faz parte integrante do Anexo IV.R do Relatório Síntese Consolidado.

5.17. Fundamentar tecnicamente e esclarecer a articulação entre o PIP e as FGC, dado que subsistem dúvidas quanto à compatibilização das cortinas arbóreo arbustivas propostas, atendendo às características que lhes são atribuídas — designadamente a elevada densidade e a combinação dos estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo, suscetível de promover a continuidade vertical dos combustíveis — com as faixas de gestão de combustível (FGC) legalmente exigíveis em resultado da implantação das infraestruturas do Projeto.

A articulação entre o Plano de Integração Paisagística (PIP) e as Faixas de Gestão de Combustível (FGC) foi analisada tendo em consideração os seus diferentes objetivos. Enquanto as cortinas arbóreo-arbustivas previstas no PIP pretendem promover a integração e dissimulação visual da CSF de Terra Ruiva, as FGC visam reduzir a continuidade horizontal e vertical da vegetação com potencial combustível, de acordo com os critérios de gestão de combustível aplicáveis.

Sendo exigível uma FGC com 100 m de largura na envolvente da CSF de Terra Ruiva, a faixa perimetral onde as cortinas arbóreas do PIP seriam eficazes fica integralmente abrangida pela FGC, não existindo localização alternativa que permita cumprir simultaneamente os dois objetivos. Por outro lado, uma cortina arbórea ajustada aos critérios de gestão de combustível, com copas afastadas e arbustos de pequeno porte, perde a maior parte da sua capacidade de ocultação, que constitui a sua principal função.

Deste modo, a opção entre privilegiar a integração e dissimulação da CSF de Terra Ruiva e a aplicação tal-qual dos critérios de gestão de combustível deve ser indicada pelas entidades competentes, designadamente o ICNF, I.P. em articulação com a Autoridade de AIA. Para o efeito, identificam-se as seguintes hipóteses, para as quais se solicita orientação:

- Prevalência das FGC, com substituição das cortinas por plantações compatíveis com os critérios de gestão de combustível (alinhamentos arbóreos com copas afastadas e arbustos mantidos à altura regulamentar), aceitando-se uma menor eficácia na dissimulação visual e canalizando o esforço do PIP para a requalificação do sistema húmido e das áreas salvaguardadas;
- Redução da largura da FGC para um mínimo de 50 m, mediante aprovação das entidades competentes, apenas na envolvente da Subestação, BESS e dos postos de transformação. Neste caso, a menor dimensão da faixa inviabilizaria ainda assim a implantação de uma cortina densa no limite sul da CSF de Terra Ruiva, que se assume como o mais exposto, por se encontrar voltado

para os principais focos de observadores, designadamente as povoações de Alcarias de Baixo, a cerca de 244 m, e de Casas Baixas, a cerca de 673 m.

Qualquer que seja a opção das entidades, o Projeto de Integração Paisagística de execução ajustará em conformidade a localização e a composição dos módulos, o elenco de espécies e o plano de manutenção.

5.18. Esclarecer a discrepância de valores no que se refere à afetação de quercíneas. O EIA, na parte inicial do documento refere que o PCAQ visa compensar a conversão de 5,80 ha de pequenos núcleos de azinheira. Contudo, mais adiante, o mesmo documento indica que os pequenos núcleos afetados correspondem a 6,97 ha, não sendo evidente a relação entre este valor e os 5,80 ha anteriormente referidos.

Por lapso, foi referida a área de 5.80 ha de pequenos núcleos de azinheira.

A área correta de pequenos núcleos de azinheiras a compensar é de 6.97 ha, correção que se faz no Relatório Síntese Consolidado e PCAQ.

5.19. Clarificar a divergência de área de terreno selecionado para a compensação. No PCAQ o terreno apresenta uma área total de 17,8 ha, onde se prevê uma área útil de plantação de 8,71 ha. Contudo, relativamente à área de compensação, subsiste uma discrepância, uma vez que, anteriormente, o documento refere a criação de 7,25 ha de novo povoamento e não de 8,71 ha.

Por lapso, foi referida a área de 7.25 ha de novo povoamento de azinheira.

A área correta de novo povoamento a plantar é de 8.71 ha, correção que se faz no Relatório Síntese Consolidado e PCAQ.

5.20. Alinhar a calendarização das intervenções proposta para a manutenção do PCQUA com o modelo de silvicultura para a azinheira constante do PROF Algarve. Embora este modelo tenha carácter orientador e admita alguma flexibilidade, não se considera tecnicamente justificada a realização do primeiro desbaste na fase proposta, devendo esta operação ocorrer não antes do 20.º ano de instalação do povoamento. Adicionalmente, a primeira poda deverá ser designada poda de formação do fuste, e a intervenção subsequente deverá ser identificada como poda de formação da copa, em conformidade com as boas práticas silvícolas divulgadas pelo ICNF.

As intervenções para a adequada condução do novo povoamento de azinheiras foram alteradas conforme as orientações indicadas e integradas no PCAQ:

Momento da intervenção	Intervenção	Critério de aplicação	Época a realizar
1º ano	Retancha	Reposição de todas as plantas que não vingaram no período estival posterior à plantação.	Outono/Inverno ou início da primavera
	Sacha e amontoa	Mobilização localizada do solo, junto às plantas, evitando o seu descalçamento e reduzindo os níveis de dessecação. Em simultâneo eliminar a vegetação espontânea.	Outono/Inverno
Entre o 2.º e o 6.º ano	Monitorização	Avaliar a taxa de mortalidade das plantas instaladas. Verificando-se uma percentagem de árvores mortas superior a 10 %, deverá proceder-se às retanchas necessárias até que aquela percentagem seja atingida.	Abril-setembro
	Limpeza de vegetação herbácea e arbustiva	Quando a vegetação espontânea entra em concorrência direta com as plantas instaladas e/ou quando o estrato arbustivo entra em contacto com a parte inferior da copa. Apenas em redor das plantas instaladas.	Outono/Inverno (salvaguardando-se os períodos mais sensíveis de 15 março – 30 de junho)
Entre o 3.º e o 9.º ano	1.ª Poda de formação do fuste (Desramação)	Para orientar o crescimento estrutural do tronco para favorecer a estabilidade e a sanidade. A altura a desramar deverá ser no máximo 1/3 da altura total.	1 de novembro de cada ano e 31 de março do ano seguinte
Entre o 10.º e o 19.º ano	2.ª Poda de formação da copa	Para orientar o crescimento estrutural da copa, forma de taça aberta, favorecendo a estabilidade e a sanidade. Selecionar 2 a 4 pernadas bem distribuídas em torno do tronco.	1 de novembro de cada ano e 31 de março do ano seguinte

5.21. Assegurar uma maior correspondência entre os objetivos definidos no PIP, designadamente no que respeita à área a beneficiar e ao número de exemplares a instalar, e as afetações do coberto arbóreo previstas para a fase de construção do projeto. Para este efeito, não deverá ser considerada a afetação das quercíneas, cuja compensação já se encontra prevista no âmbito do PCAQ, devendo ser dada particular atenção aos povoamentos de pinheiro-manso afetados, por forma a garantir a adequada compensação das restantes formações florestais intervencionadas.

O coberto vegetal afetado pela implantação da CSF de Terra Ruiva corresponde sobretudo a matos pontuados por quercíneas, conforme caracterizado no subcapítulo 3.2 da Memória Descritiva do PIP. Os pinheiros-mansos afetados correspondem essencialmente a exemplares isolados ou a orlas de povoamentos atingidos de forma marginal (0.08 ha).

Como referido no subcapítulo 3.1 do PIP, as plantações recentes de pinheiro-manso constituem a segunda ocupação dominante da área de estudo (área de 3 km que envolve a CSF de Terra Ruiva). Na propriedade

contígua à CSF de Terra Ruiva existe uma plantação desta espécie com cerca de 50 ha, a que se somam outras manchas de menor dimensão na envolvente. Neste contexto, a afetação prevista corresponde a uma parcela reduzida face à representação desta ocupação na envolvente.

O PIP privilegiou a valorização ecológica e paisagística em detrimento da substituição direta das espécies afetadas, baseada na introdução de espécies autóctones, presentes nos matos mediterrânicos locais e nas formações ripícolas, e na requalificação das linhas de drenagem (subcapítulos 4.2 e 4.2.2 do PIP). Os matos afetados, que representam a principal afetação do coberto vegetal, são compensados através dos módulos de plantação, que integram cerca de 2 696 arbustos (capítulo 5 e Quadro 5.1 do PIP) de espécies como *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus lycioides*, *Genista triacanthos*, *Myrtus communis*, *Nerium oleander* e *Tamarix africana*, e das sementeiras arbustivas e subarbustivas com *Cistus monspeliensis*, *C. populifolius*, *Halimium umbellatum*, *Lavandula stoechas* e *L. viridis* (Quadro 4.1 do PIP) e das eventuais sementeiras caso não se verifique o sucesso da regeneração natural.

As quercíneas não são contabilizadas para efeitos da compensação estabelecida no PIP, uma vez que a respetiva compensação se encontra prevista no PCAQ. Ainda assim, foram igualmente incluídas nos módulos de plantação (*Quercus rotundifolia* nos Módulos 1 a 3 e *Quercus suber* no Módulo 3, Figuras 4.1 a 4.3 do PIP).

Relativamente ao pinheiro-manso, considera-se que a sua reposição direta não constitui a solução mais adequada no âmbito das cortinas arbóreo-arbustivas. Trata-se de uma árvore de grande porte, cuja copa ampla ensombraria os painéis e cujo desenvolvimento não é compatível com a estrutura das cortinas. Sendo uma resinosa, apresenta ainda folhada e copa de maior inflamabilidade do que as folhosas autóctones propostas, pelo que a sua utilização junto às infraestruturas agravaria o conflito com as FGC e contrariaria o critério de seleção de espécies adotado, que exclui as mais vulneráveis aos incêndios (subcapítulo 4.2 do PIP).

Deste modo, entende-se que o PIP assegura uma correspondência adequada entre as afetações previstas e as intervenções propostas.

5.22. Definir as FGC para a central fotovoltaica, analisar os seus impactes, as operações necessárias ao seu cumprimento e o ónus que podem implicar em áreas de terceiros.

A Faixa de Gestão de Combustível (FGC) na envolvente da CSF de Terra Ruiva deverá cumprir o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR), criado pelo Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação. O SGIFR estabelece que a FGC desenvolve-se na envolvente das instalações de produção e armazenamento de energia elétrica (n.º 1 do artigo 49º do SGIFR) numa largura padrão de 100 m (n.º 5 do artigo 49º do SGIFR). Assim, a FGC a estabelecer na envolvente da CSF de Terra Ruiva será a representada na Figura 17.

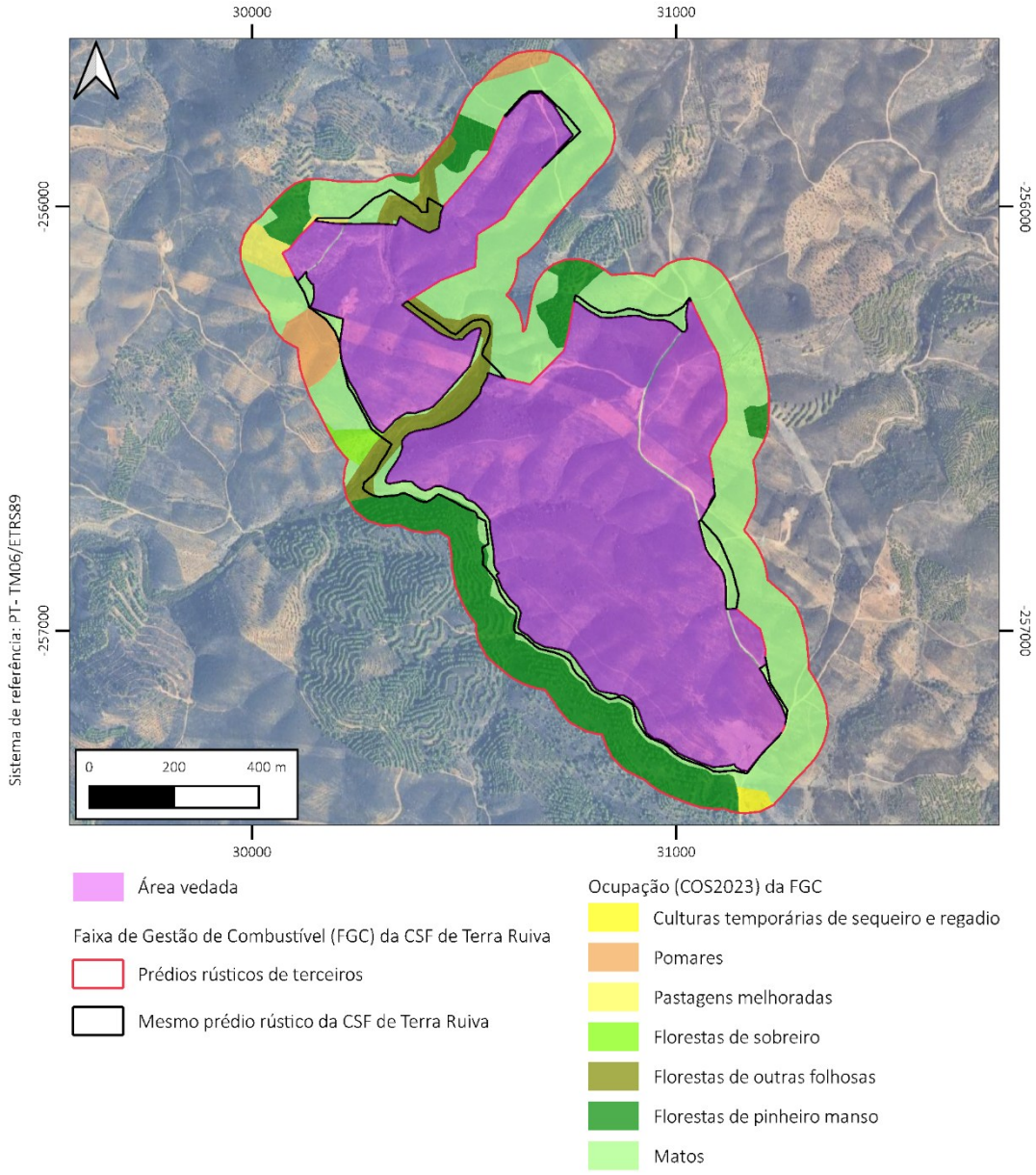

Figura 17 – Faixas de gestão de combustível da CSF de Terra Ruiva e respetiva propriedade

Os critérios de gestão do combustível encontram-se atualmente definidos no Despacho n.º 675/2026, de 21 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 299/2026/2, de 14 de abril, sendo para o caso presente os seguintes (artigo 14.º):

"a) Na zona de interface imediata, numa faixa de 2 metros a partir das paredes dos edifícios, os combustíveis de superfície (manta morta, herbáceos, arbustivos e arbóreos) devem ser totalmente eliminados e, sempre que possível, deverá ser criada uma faixa inerte (…);

c) Na zona de interface próxima, numa faixa envolvente à anterior e até 10 metros, deverão ser eliminados ou desbastados os exemplares arbóreos e arbustivos, podendo permanecer exemplares isolados, desde que se mantenha a descontinuidade vertical de combustíveis, nomeadamente através da sua desramação em 50 % da sua altura até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no

mínimo 4 metros acima do solo, e uma distância entre copas superior a 4 metros, sendo que no estrato arbustivo deverão ser cumpridos os limiares máximos constantes no anexo i, garantindo-se complementarmente a descontinuidade horizontal deste estrato;

d) Na zona de interface alargada, para além do raio de 10 metros e até ao limite externo da faixa de gestão de combustíveis definida para cada caso, o arvoredo deve estar desramado em 50 % da sua altura até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 metros acima do solo;

e) Na zona referida na alínea anterior deverá ser garantida a descontinuidade vertical dos combustíveis entre a superfície e o estrato arbóreo, sendo que no caso dos combustíveis arbustivos não poderá existir continuidade horizontal e a altura máxima não poderá exceder os valores constantes no anexo i;

f) As copas das árvores e dos arbustos devem estar no mínimo distanciadas 5 metros da edificação, evitando-se ainda a sua projeção sobre a cobertura do edifício; excecionalmente, no caso de arvoredo de especial valor patrimonial ou paisagístico pode admitir-se uma distância inferior a 5 metros, desde que seja reforçada a descontinuidade horizontal e vertical das copas e garantida a ausência de acumulação de combustíveis na cobertura do edifício e envolvente;

g) Em toda a faixa envolvente a edifícios e outros equipamentos não poderão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias inflamáveis, exceto se devidamente isoladas do exterior;

h) Nas zonas referidas na alínea anterior deverá ser evitada a instalação de sebes, podendo ser adotadas sebes descontínuas a distância superior a 5 metros dos edifícios e que não estejam em alinhamento com os bens a proteger;

j) Sempre que as condições edafoclimáticas o permitam, na gestão das zonas de interface próxima e alargada deverá ser promovida a ocupação e o adensamento por espécies arbóreas e arbustivas caducifólias, sem prejuízo das normas anteriormente estabelecidas para estas zonas".

O anexo i, referido anteriormente, estabelece as combinações entre a percentagem de cobertura do solo pela vegetação arbustiva e a sua altura média acima das quais é necessário intervir:

Percentagem de cobertura do solo	Altura máxima da vegetação [m]
Até 20 %	1.25
]20-30 %]	0.70
]30-40 %]	0.60
]40-50 %]	0.45
]50-60 %]	0.35
]60-80 %]	0.30
]80-100 %]	0.25

No âmbito do SGIFR, consideram-se ocupações compatíveis[3], entre outras, as seguintes:

- Culturas agrícolas e florestais com regadio no verão;
- Fruticultura sem continuidade horizontal e vertical de combustível;
- Pastagens de sequeiro com pastoreio regular (coberto herbáceo com altura inferior a 0,3 metros);
- Galerias ribeirinhas com descontinuidade vertical da vegetação;

Assim, dada a ocupação do solo na FGC e a necessidade de cumprimento dos critérios atrás mencionados, prevê-se que as operações necessárias sejam as indicadas no Quadro 21. Note-se que a contabilização da área de cada ocupação, baseada na COS2023, não teve em consideração:

- Caminhos de acesso, os quais naturalmente não são intervencionados;
- Faixas de gestão de combustível das linhas elétricas existentes onde a gestão deverá passar a ser partilhada.

Quadro 21 – Operações necessárias na faixa de gestão de combustível da CSF de Terra Ruiva

Ocupação do solo (COS2023)	Área (ha)		Área (%)		Tipo de intervenção no âmbito das ações de abertura de faixa
	Em área de terceiros	Total	Em área de terceiros	Total	
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	0.39	0.39	0.7	0.7	Sem intervenção
Florestas de outras folhosas	1.82	4.70	3.0	7.8	Sem intervenção, pois encontra-se associada à ribeira da Foupanilha, funcionando como galeria ripícola
Florestas de pinheiro manso	13.87	14.00	23.1	23.3	Eventual corte seletivo de exemplares arbóreos
Florestas de sobreiro	0.65	0.68	1.1	1.1	Eventual intervenção apenas no coberto arbustivo
Matos	32.82	37.09	54.7	61.8	Corte raso
Pastagens melhoradas	0.99	1.07	1.6	1.8	Sem intervenção
Pomares	2.08	2.09	3.5	3.5	Sem intervenção
TOTAL	52.63	60.01	87.7	100.0	-

Os impactes da FGC da CSF de Terra Ruiva traduzem-se na potencial perda de habitat/abrigo, em particular nas áreas de matos. Adicionalmente, a remoção de vegetação, ainda que de forma pontual, irá diminuir a capacidade de sequestro de carbono dessa área, mas de forma pouco significativa. Regista-se ainda a alteração da paisagem pela alteração da cromática, e não por aumento da artificialização. Como impactes

[3] Ocupação do solo de modo diverso do previsto nas normas de gestão de combustível, desde que conciliável com o objetivo de gestão de combustível, reduzindo a sua disponibilidade para a ignição e progressão do fogo, e geradora de valor para os proprietários ou para as comunidades (alínea l) do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação).

positivos, regista-se a redução do risco de incêndio, pelo controlo de combustível vegetal na envolvente da CSF de Terra Ruiva.

De acordo com o constante no Quadro 21, 87.7 % da área da FGC da CSF de Terra Ruiva não está contratada pelo Proponente do Projeto, sendo 54.7 % ocupada por matos, 23.1 % ocupada por pinheiros mansos, 1.1 % ocupada por sobreiros e 8.8 % por ocupações compatíveis com a FGC. Assim, existirá um ónus para os proprietários dos terrenos que requerem intervenção e que se resumem aos proprietários das parcelas com pinheiro manso, pela redução da produção (pinha, pinhões, madeira, etc.). As parcelas ocupadas por matos não têm qualquer uso, nem comportam uma atividade económica, pelo que a sua intervenção não comporta ónus para os respetivos proprietários. Na parcela ocupada por sobreiros não está previsto o corte arbóreo, pelo que a FGC também não comporta ónus para o respetivo proprietário, sendo que a gestão da vegetação arbustiva não modifica o povoamento de forma a causar ónus.

Ainda assim, será estabelecido o contacto prévio com os proprietários das parcelas a intervencionar, conforme previsto na legislação e atribuídas as eventuais compensações devidas.

6 PAISAGEM

6.1. Incluir duas fotografias com a designação 6.1.S e 6.2.S, que correspondam à simulação dos limites da central fotovoltaica, nas fotografias 6.1 e 6.2.

Apresentam-se as Fotografias 6.1.S e 6.2.S, que reproduzem as Fotografias 6.1 e 6.2 do EIA com a representação da área vedada da CSF de Terra Ruiva visível a partir de cada ponto de observação.

A simulação foi elaborada com base na delimitação da área vedada e no modelo digital da superfície modelada do projeto, a partir das coordenadas de captura de cada fotografia, tendo a orientação e a inclinação da câmara sido aferidas através do ajuste do relevo modelado ao relevo fotografado.



Fotografia 6.1.S - Simulação dos limites do Núcleo Norte dominado por matos após faixa de pinheiro manso



Fotografia 6.2.S - Simulação dos limites do Núcleo Sul dominado por matos de esteva, linhas elétricas e respetivas faixas de proteção revestidas por prados espontâneos

6.2. Apresentar um Plano de Integração Paisagística para a central fotovoltaica. Este plano deve incluir, pelo menos, uma peça escrita, nomeadamente, uma breve memória descritiva e justificativa e uma peça desenhada, plano geral que represente as áreas que irão constituir a infraestrutura verde envolvente da CSF e eventualmente no seu interior, referindo as principais espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas a propor.

O Plano de Integração Paisagística (PIP) da CSF de Terra Ruiva foi entregue com o EIA (Anexo V do Relatório Síntese do EIA, conforme confirmado pela Autoridade de AIA através de comunicação eletrónica de 3 de setembro de 2026) e é constituído por uma Memória Descritiva e Justificativa e por duas peças desenhadas, à escala 1:5 250: o Desenho 01 — Planta de Medidas Cautelares e Trabalhos Preparatórios; e o Desenho 02 — Plano de Estrutura Verde.

A Memória Descritiva caracteriza o projeto (capítulo 2) e a paisagem envolvente (capítulo 3), define os objetivos da intervenção (capítulo 4) e descreve as medidas cautelares (subcapítulo 4.1), a proposta de estrutura verde (subcapítulo 4.2), as sementeiras (subcapítulo 4.2.1), os módulos de plantação (subcapítulo 4.2.2, Figuras 4.1 a 4.5) e a estimativa de quantidades (capítulo 5, Quadro 5.1).

O Desenho 01 identifica os elementos a salvaguardar e as medidas a adotar na fase prévia à obra. O Desenho 02 representa a infraestrutura verde da CSF de Terra Ruiva, na envolvente e no interior da área vedada, distinguindo a estrutura verde existente a manter (manchas arbustivas, formações ripícolas e exemplares de quercíneas) da estrutura verde proposta (áreas de regeneração natural, sementeiras e cinco módulos de plantação, cujos esquemas constam do subcapítulo 4.2.2 da Memória Descritiva).

O PIP constitui um documento orientador, a desenvolver em Projeto de Integração Paisagística de execução com base no layout licenciado, a entregar 4 meses antes da conclusão da fase de construção.

7 AMBIENTE SONORO

7.1. Avaliar quantitativamente os impactes cumulativos do projeto com as linhas de muito alta tensão (LMAT) e subestação da Rede Elétrica Nacional, S.A. (REN), dado que na campanha de medições é referido que não era audível o ruído destes equipamentos, logo eles não estão vertidos na campanha de medições.

Nas campanhas de medição de ruído, a Subestação de Tavira (REN) e as LMAT existentes encontravam-se em funcionamento.

No que concerne à Subestação da REN, os transformadores constituem a principal fonte sonora, não dependendo de elevados teores de humidade relativa para a emissão de ruído (ao contrário do efeito coroa das linhas). Pelo contrário, é com temperaturas ambiente superiores que a emissão de ruído pode atingir níveis mais expressivos, fruto do acionamento dos sistemas de arrefecimento forçado. Face ao exposto, considera-se que as campanhas de medição integram o contributo sonoro da Subestação de Tavira nas condições verificadas durante as campanhas.

Relativamente às LMAT, à data da realização das medições de ruído para a caracterização da situação de referência (realizadas com tempo seco), não se verificavam condições favoráveis à emissão do ruído das LMAT (maiores valores de humidade relativa). Assim, procedeu-se à avaliação quantitativa dos impactes cumulativos do projeto com as LMAT presentes na envolvente, cuja análise se encontra no novo capítulo 6.15.7 do Relatório Síntese Consolidado.

Esta análise determinou que não é previsível que nos recetores sensíveis avaliados os níveis sonoros ultrapassem os valores limite de exposição para zonas não classificadas. É ainda previsível que o critério de incomodidade nos recetores sensíveis não seja aplicável.

7.2. Proceder à modelação do Ruído Particular das LMAT, sendo que o Critério de Incomodidade tem de ser avaliado para condições de propagação favorável. Usar a metodologia de cálculo REN/ACC.

Procedeu-se à modelação do ruído particular das LMAT existentes na envolvente mais próxima através da metodologia constante no documento “Monitorização do Ambiente Sonoro de Linhas de Transporte de

Electricidade. Anexo I – Modelo de Previsão REN/ACC – ET-0011, REN, Ed. 6" e cujo cálculo é efetuado na folha de cálculo denominada "Anexo III- Programa de Cálculo_Monitorização".

Para a avaliação do critério de exposição máxima foram consideradas as condições anuais e para a avaliação do critério de incomodidade as condições de propagação favoráveis. Esta análise encontra-se no Quadro 22 e no novo capítulo 6.15.7 do Relatório Síntese Consolidado e permitiu concluir que não é previsível que nos recetores sensíveis avaliados os níveis sonoros ultrapassem os valores limite de exposição para zonas não classificadas. É ainda previsível que o critério de incomodidade nos recetores sensíveis não seja aplicável.

Quadro 22 - Previsão do ruído particular para a fase de exploração junto dos recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição

Locais de Avaliação	Favorável (p=1)			Desfavorável (p=0)			Anual (p=0,04)		
	LACT.TVR	LTVR.PGN	LPO.TVR + LOQ.TVR	LACT.TVR	LTVR.PGN	LPO.TVR + LOQ.TVR	LACT.TVR	LTVR.PGN	LPO.TVR + LOQ.TVR
R1	26.3	33.9	32.3	15.0	21.9	20.2	16.7	23.9	22.3
R2	31.6	37.3	33.4	20.3	25.2	21.3	22.0	27.2	23.4

8 SAÚDE HUMANA

8.1. Definir de medidas específicas para esta fase de exploração e para a fase de desativação, tal como previsto na Matriz de avaliação da Significância do Risco (SR) para a Saúde Humana adotada no EIA, dado que os riscos, designadamente os que incidem sobre o ambiente sonoro e a paisagem/perceção ambiental, foram classificados com um grau de magnitude "Moderado" na fase de exploração, ambos de natureza permanente.

Em resposta ao solicitado, acrescenta-se no Relatório Síntese Consolidado medidas específicas para as fases de exploração e de desativação no âmbito da Saúde Humana.

Embora o Relatório Síntese do EIA já contemplasse medidas aplicáveis a estas fases nos descritores Ambiente Sonoro e Paisagem, reconhece-se a necessidade de explicitar a sua articulação com a proteção da saúde e do bem-estar da população, atendendo, em particular, aos riscos associados ao ambiente sonoro e à paisagem/perceção ambiental identificados para a fase de exploração.

Neste sentido, são reforçadas as medidas de acompanhamento da eficácia, do controlo do ruído, e da integração paisagística, incluindo a adoção de medidas corretivas quando necessário, bem como a manutenção de um mecanismo de contacto, registo e tratamento de reclamações ao longo da exploração.

Para a fase de desativação, são explicitadas medidas de informação à população, controlo de ruído e poeiras, organização da circulação de veículos, salvaguarda das acessibilidades e redução da duração da perturbação visual, complementadas pela recuperação paisagística das áreas intervencionadas e pelo acompanhamento da sua eficácia.

Medidas de Minimização para a Fase de construção

- Assegurar a aplicação das medidas de controlo de poeiras previstas no descritor Qualidade do Ar, nomeadamente a aspersão controlada de água nas frentes de trabalho e nos acessos, quando necessário, a cobertura das cargas de materiais pulverulentos e a redução da velocidade de circulação junto das habitações;
- Implementar as medidas previstas no descritor Ambiente Sonoro, nomeadamente a manutenção e revisão periódica dos equipamentos, a seleção de métodos e equipamentos menos ruidosos e a limitação das atividades mais ruidosas ao período diurno de dias úteis;
- Assegurar a contenção visual das frentes de obra e do estaleiro desde o início dos trabalhos, nos locais expostos às habitações e aos aglomerados próximos, preservando, sempre que possível, a vegetação existente que desempenhe essa função;
- Minimizar o intervalo de tempo entre as operações de desmatação e a recuperação das áreas intervencionadas, promovendo a recuperação progressiva das áreas onde os trabalhos estejam concluídos;
- Organizar os percursos e a circulação de veículos pesados de modo a minimizar a perturbação junto das habitações, assegurando a sinalização dos condicionamentos e a manutenção dos acessos da população e dos meios de socorro.

Medidas de Minimização para a Fase de Exploração

- Assegurar a aplicação das medidas de minimização previstas para o Ambiente Sonoro, nomeadamente a manutenção e revisão periódica dos equipamentos, com particular atenção às fontes de ruído suscetíveis de afetar os recetores sensíveis da envolvente;
- Verificar a eficácia das medidas de controlo do ruído junto dos recetores sensíveis, em articulação com o acompanhamento previsto para o Ambiente Sonoro, recorrendo a avaliação acústica sempre que sejam identificadas anomalias de funcionamento ou reclamações relacionadas com o ruído do Projeto. Quando necessário, implementar medidas corretivas e verificar a sua eficácia;
- Assegurar a manutenção das intervenções previstas no Projeto de Integração Paisagística e no Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas, incluindo a reposição de exemplares que não sobrevivam e a correção de falhas no revestimento vegetal, de forma a preservar a sua função de integração visual;
- Monitorizar a eficácia das medidas de integração paisagística, com particular atenção às zonas visíveis a partir das habitações e dos aglomerados próximos, procedendo ao reforço das intervenções sempre que se verifique que os objetivos previstos não estão a ser alcançados.

Medidas de Minimização para a Fase de desativação

- Aplicar às operações de desmantelamento as medidas de controlo do ruído previstas para a fase de construção, nomeadamente a manutenção dos equipamentos, a seleção de métodos menos ruidosos e a limitação das atividades mais ruidosas ao período diurno de dias úteis;
- Assegurar o controlo de poeiras nas frentes de trabalho e nos acessos, através da aspersão controlada de água quando necessário e da cobertura das cargas de materiais pulverulentos;
- Organizar os percursos e a circulação de veículos pesados de modo a minimizar a perturbação junto das habitações, mantendo as condições de acesso da população e dos meios de socorro;
- Minimizar o intervalo entre o desmantelamento, a remoção de materiais e resíduos e a recuperação das áreas intervencionadas, preservando, sempre que compatível com os trabalhos, a vegetação que assegure contenção visual;
- Implementar a recuperação paisagística prevista no plano de desativação e acompanhar o estabelecimento da vegetação, corrigindo as situações de insucesso;
- Manter o mecanismo de contacto e tratamento de reclamações durante os trabalhos de desativação, assegurando a análise das situações comunicadas, a adoção de medidas corretivas e a resposta à população.

8.2. Apresentar um mecanismo de acompanhamento das reclamações e de monitorização da perceção da população durante toda a exploração, e pela adoção de medidas de literacia e de integração paisagística junto dos aglomerados mais expostos visualmente, de forma a mitigar o determinante psicossocial identificado no EIA (perceção de risco, desconforto psicológico). Considerando o perfil de envelhecimento e vulnerabilidade da população residente, recomenda-se a adotação de formas de comunicação prévia adequadas ao nível de literacia e ao perfil etário da população.

O Proponente está a desenvolver e propõe-se implementar a iniciativa "Território Informado", que assenta numa estratégia de comunicação e envolvimento contínuo da população, garantindo a disponibilização de informação validada, canais permanentes de participação e mecanismos de resposta e acompanhamento das preocupações manifestadas pela Comunidade Local.

Importa referir que, embora o Projeto tenha já sido apresentado, numa fase preliminar, à Presidência da Câmara Municipal de Tavira e à Presidência da Junta de Freguesia de Cachopo, o Proponente prevê realizar uma nova apresentação a ambas as entidades após a emissão da respetiva Declaração de Impacte Ambiental favorável. Esta iniciativa visa assegurar o envolvimento destas entidades e recolher os seus contributos para a eficaz implementação da estratégia de comunicação definida para o Projeto.

Os suportes a esta iniciativa incluem website do projeto, fichas técnicas e materiais de proximidade, avisos e sinalética, sessões de informação e esclarecimento, atendimento telefónico e presencial, mecanismos

para questões e reclamações e instrumentos de monitorização da perceção da população. A intensidade e o formato das ações serão ajustados à fase do projeto.

Pretende-se que esta iniciativa permaneça ativa durante toda a vida operacional do projeto. A sua aplicação terá em conta a baixa densidade e dispersão do povoamento da freguesia de Cachopo, o envelhecimento acentuado da população, a existência de residentes isolados, a predominância de níveis de escolaridade básica e a sensibilidade local a temas como paisagem, ambiente sonoro, segurança, vegetação, incêndios rurais, recursos hídricos e usos tradicionais do território.

Para facilitar o acesso físico e presencial à informação, o Proponente pretende estabelecer protocolos de colaboração com a Junta de Freguesia de Cachopo e o Centro Paroquial de Cachopo, bem como solicitar a colaboração dos espaços comerciais de maior relevo na freguesia.

Os materiais dirigidos à população utilizarão linguagem corrente, frases curtas, explicação de siglas e termos técnicos, letra legível, contraste elevado, mapas simplificados e indicação clara de onde, quando, o que muda e quem contactar. Sempre que uma atividade possa afetar um conjunto identificado de residentes, será privilegiado o contacto direto, complementado por aviso escrito, atualização do website e informação às entidades locais relevantes.

A iniciativa disponibilizará canais gratuitos e multicanal para a apresentação de questões, sugestões, preocupações e reclamações, incluindo telefone, e-mail, formulário em papel, formulário digital e contacto presencial. As ocorrências serão registadas, encaminhadas para as áreas competentes e acompanhadas até ao respetivo encerramento, sem limitar o direito de recurso às autoridades competentes.

Antes da entrada em exploração será estabelecida uma situação de referência sobre a perceção da população. A monitorização combinará, quando possível, questionários curtos, entrevistas a interlocutores locais, sessões de escuta, análise das reclamações e verificações nos locais onde se concentrem preocupações. Quando sejam identificadas tendências negativas, recorrência de reclamações ou desconforto persistente, o Proponente avaliará medidas corretivas, reforço da comunicação ou monitorização extraordinária.

Para a veiculação da informação e acompanhamento de questões, reclamações e perceção, o Proponente prevê vir a desenvolver o conjunto de peças indicadas no quadro seguinte, em função do que vier a ser necessário e mais adequado resultante de avaliação conjunta com entidades locais representativas da população.

Peça	Formato/canal	Objetivo principal
Website dedicado ao projeto	Digital, permanente	Reunir informação oficial, atualizada e verificável sobre fase, características, ambiente, medidas, documentos, notícias, participação, reclamações e contactos.
Fact sheet do projeto	Digital e impresso	Permitir compreensão rápida dos factos essenciais e apoiar sessões, atendimento e respostas institucionais.
Mapa simplificado do projeto e envolvente	Digital e impresso	Facilitar a compreensão espacial da central, linha, acessos, aglomerados e enquadramento territorial.
Folheto geral informativo	Impresso e digital	Levar informação essencial às habitações, estabelecimentos e equipamentos, incluindo pessoas com reduzida utilização de meios digitais.
Fichas temáticas de literacia	Impresso e digital	Explicar em linguagem acessível temas como paisagem, ruído, segurança, linha elétrica, água, vegetação, incêndio, biodiversidade e monitorização.
Perguntas frequentes, FAQ evolutiva	Website e impresso	Responder de forma consistente a dúvidas reais e incorporar aprendizagem decorrente do relacionamento comunitário.
Formulário de sugestão ou reclamação	Papel e digital	Reduzir barreiras à apresentação de ocorrências e recolher informação suficiente para análise e acompanhamento.
Avisos de comunicação prévia	Carta, folheto, afixação, telefone e website	Antecipar atividades não rotineiras, evitar surpresa e permitir preparação dos residentes potencialmente afetados.
Sinalética informativa e painel do projeto	Físico	Identificar o projeto e tornar visíveis os canais de contacto e a informação operacional relevante.
Materiais para sessões de esclarecimento	Apresentação, painel, mapa e resumo impresso	Apoiar o diálogo presencial, permitir perguntas e deixar informação consultável após a sessão.

No Anexo IV do presente documento apresentam-se simulações gráficas preliminares destinadas a ilustrar, a título exemplificativo, a abordagem visual e funcional prevista para algumas das peças a criar no âmbito da iniciativa “Território Informado”. Não correspondem a versões finais de produção e não substituem a validação técnica, ambiental, jurídica, editorial ou gráfica. A configuração final será ajustada à fase do projeto, ao suporte, aos públicos destinatários e às condições concretas de implementação.

O quadro seguinte sintetiza os principais momentos de comunicação, os canais, os materiais e os objetivos previstos para a aplicação da iniciativa “Território Informado”.

Ação	Momento e periodicidade recomendados	Canais	Materiais	Objetivo
Apresentação do projeto	Uma sessão após a emissão da Declaração de Impacte Ambiental favorável	Sessão pública, website e pontos locais	Folheto, ficha síntese, mapa e contactos	Explicar o projeto, as medidas e as formas de participação
Proximidade territorial	Duas rondas principais: antes da construção e antes da exploração; adicionalmente quando necessário	Visitas locais, contacto direto e telefone	Folheto, mapa local e formulário "Fale Connosco"	Informar os aglomerados próximos e recolher preocupações
Preparação da construção	Uma sessão antes da mobilização para obra	Sessão, avisos, website e contacto direto	Aviso de obra, mapa de acessos, calendário e contactos	Antecipar circulação, ruído, poeiras e alterações de acessos
Comunicação de atividades	Sempre que necessário, antes de trabalhos suscetíveis de causar incómodo	Telefone, aviso escrito, afixação e website	Aviso específico	Informar previamente sobre trabalhos potencialmente incómodos
Preparação da exploração	Uma sessão antes da entrada em funcionamento	Sessão, website e pontos locais	Ficha de exploração, FAQ e informação paisagística	Explicar funcionamento, segurança, manutenção e monitorização
Ponto "Fale Connosco"	Permanente, desde a fase anterior à construção e durante toda a operação	Junta de Freguesia, Centro Paroquial e espaços comerciais	Roll-up, folhetos, formulários e caixa de recolha	Garantir acesso físico permanente à informação e participação
Monitorização da perceção	Referência antes da exploração; avaliação anual nos primeiros dois anos; depois ajustável	Questionário, telefone, entrevistas e sessões de escuta	Questionário curto e registo de resultados	Acompanhar perceção de risco, incómodo e satisfação com as respostas
Balanço e atualização	Após o primeiro ciclo de exploração; depois quando existam resultados ou alterações relevantes	Sessão ou encontro local, website e boletim	Síntese de resultados e registo fotográfico	Prestar contas, divulgar resultados e ajustar as medidas

Considera-se que a implementação desta iniciativa promove a literacia da Comunidade Local.

Em resumo, o Proponente compromete-se a implementar a iniciativa "Território Informado" durante a fase de consulta pública do EIA e a mantê-la ativa durante toda a exploração da CSF de Terra Ruiva. Para esse efeito:

- Manterá canais gratuitos, acessíveis e multicanal para informação, questões e reclamações.
- Registará e acompanhará as ocorrências de forma documentada até ao respetivo encerramento.

- Produzirá informação em linguagem simples e disponibilizá-la-á em formatos digitais, impressos, telefónicos e presenciais.
- Comunicará previamente, e sempre que possível e viável, atividades não rotineiras suscetíveis de gerar incómodo ou preocupação.
- Articulará as reclamações e os resultados da perceção recolhidos com ambiente sonoro, paisagem, vegetação, segurança e operação.
- Acompanhará a eficácia das medidas do PIP junto dos aglomerados mais expostos visualmente.
- Avaliará medidas corretivas, reforço da comunicação ou monitorização extraordinária perante tendências negativas ou recorrência.

Relativamente à integração paisagística junto dos aglomerados mais expostos visualmente, a implementação do PIP, elaborado com base na determinação técnica de bacias visuais, deverá garantir a minimização do desconforto psicológico eventualmente criado pela intrusão do Projeto na Paisagem.

9 RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

9.1. Rever e completar o Resumo Não Técnico, tendo em consideração os elementos adicionais solicitados. A data do RNT revisto deve ser atualizada.

Junto ao presente documento, segue o RNT atualizado.

VALUE ELEMENT ENGINEERING
SOLUTIONS

Rua do Multipark 1, N.º 79

+351 255 871 022
geral@valueelement.pt

www.valueelement.pt