CENTRAL SOLAR DE FUNDÃO-PENAMACOR
HIBRIDIZAÇÃO DO PARQUE EÓLICO DE PENAMACOR

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

PROJETO DE EXECUÇÃO

PROMOTOR
Pantenergía, Lda

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA
Grupo QUADRANTE

Porto, março de 2025

Resumo Não Técnico (RNT) do **EIA** da Central Solar de Fundão-Penamacor – Hibridização do Parque Eólico de Penamacor

Período de elaboração do EIA:
junho e outubro de 2024

ÍNDICE

1. QUAL O ENQUADRAMENTO DO PROJETO? 3
2. O QUE É O PROJETO? 5
3. ONDE FICA O PROJETO? 10
4. ESTUDOS ESPECÍFICOS REALIZADOS 14
5. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO? 16
6. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES? 24
7. O QUE SERÁ MONITORIZADO? 26
8. CONCLUSÃO 27

T2024-116

O QUE É O RNT?

O RNT resume os aspetos mais importantes do EIA e encontra-se escrito numa linguagem simples, clara e concisa, de modo a facilitar a participação de todos os interessados no processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

QUADRANTE
COMPASS GROUP

QUAIS OS OBJETIVOS DO PROJETO?

A Central Solar de Fundão-Penamacor irá hibridizar com o Parque Eólico de Penamacor, injetando energia através de uma linha elétrica na subestação de Benquerença. É expectável que a energia solar compense a curva de produção do Parque Eólico e aumente a utilização do ponto de injeção, otimizando o mesmo num período em que a abertura de novos pontos de injeção é escassa devido ao subdesenvolvimento da rede elétrica nacional. Assim, o Projeto assume-se assumindo-se como um contributo para a prossecução dos objetivos assumidos pelo Estado Português, nomeadamente ao nível do Acordo de Paris e do Roteiro para a Neutralidade Carbónica.

QUEM LICENCIA O PROJETO?

Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

QUAL A AUTORIDADE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL?

Agência Portuguesa do Ambiente (APA), nos termos definidos no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro.

1. QUAL O ENQUADRAMENTO DO PROJETO?

QUADRANTE
COMPASS GROUP

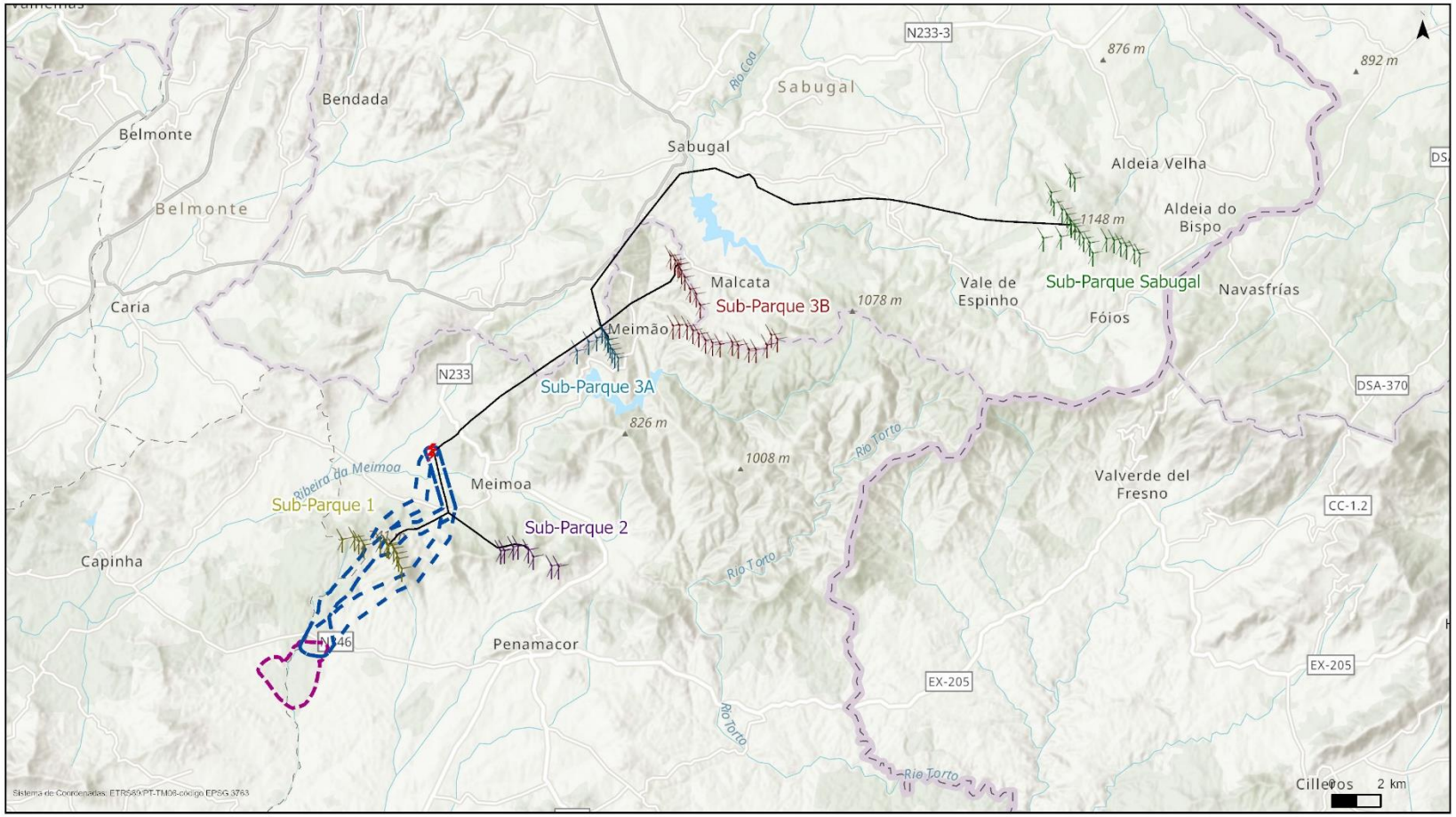
A Central Solar de Fundão-Penamacor (**CSFP**) apresenta-se como projeto de hibridização do Parque Eólico de Penamacor.

A empresa Lestenergia – Exploração de Parques Eólicos, S.A. (detida e gerida pela Saeta Yeild, S.A.), adquiriu os Sub-Parques Eólicos que constituem o Parque Eólico de Penamacor.

A construção da CSFP e respetiva Linha Elétrica, desempenha um papel estratégico no aumento da produção de energia renovável, otimizando o ponto de injeção na RESP, alinhando-se às metas nacionais de transição energética e redução de emissões de gases de efeito estufa.

Ao combinar as fontes solar e eólica, o Projeto permitirá uma maior diversificação da matriz energética, melhorando a estabilidade da produção e compensando a intermitência da geração eólica em períodos de baixa intensidade de vento.

1. QUAL O ENQUADRAMENTO DO PROJETO?



Central Solar Fundão-Penamacor - Hibridização do Parque Eólico de Penamacor

Área de Estudo da Central Solar Fundão-Penamacor (AE-CSFP)

Corredores Alternativos de linha elétrica (C-CSFP)

Parque Eólico de Penamacor

- Subestação de Benquerença (SBQ)
- Sub-Parque 1
- Sub-Parque 2
- Sub-Parque 3A
- Sub-Parque 3B
- Sub-Parque Sabugal
- Linha Elétrica de Alta Tensão

Figura 1 – Enquadramento da CSFP no Parque Eólico de Penamacor e respetivos Sub-Parques

2. O QUE É O PROJETO?

A configuração e localização do Projeto teve por base pressupostos técnicos e ambientais com vista a otimizar sucessivamente as soluções analisadas e garantir a máxima eficiência da exploração e os menores impactes económicos e ambientais interponderados. No quadro abaixo apresentam-se os principais fatores críticos considerados para a definição da localização do Projeto:

FATORES TÉCNICOS CRÍTICOS	FATORES AMBIENTAIS CRÍTICOS
Exposição solar	Evitar a ocupação de áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN)
Orientado em direção ao equador e com poucas sombras	Evitar a ocupação de áreas de povoamento de sobreiros
Solo brando e sem afloramentos rochosos	Proximidade de aglomeradores populacionais/recetores sensíveis e relação com o Regulamento Geral do Ruído
Proximidade a infraestruturas de conexão como subestações e/ou linhas de transmissão e existência de capacidade de conexão nessas infraestruturas	Evitar a afetação de Domínio Público Hídrico
Orografia do terreno, com vista a garantir a minimizar as movimentações de terra	Afetação de habitats com relevância do ponto de vista da preservação florística e faunística
Maior proximidade da Central Solar de Fundão-Penamacor à Subestação de Benquerença	Não afetação de Áreas Sensíveis (RNAP, Rede Natura 2000 e Património classificado)
Disponibilidade de terrenos para alcançar o objetivo da potência a instalar	Evitar a colocação do projeto solar em áreas de maior frequência de visibilidades (moderada a elevada)

2. O QUE É O PROJETO?

Central Solar de Fundão-Penamacor (126,07 MWp) – **CSFP** (que engloba todas as componentes do projeto da central e a subestação 30/60 kV)

Corredores de estudo de ligação entre a subestação da CSFP e a Subestação de Benquerença (**SBQ**) – Subestação do Parque Eólico de Penamacor, onde se desenvolve o projeto da linha elétrica de 60 kV – **LE-CSFP.SBQ**, no corredor preferencial

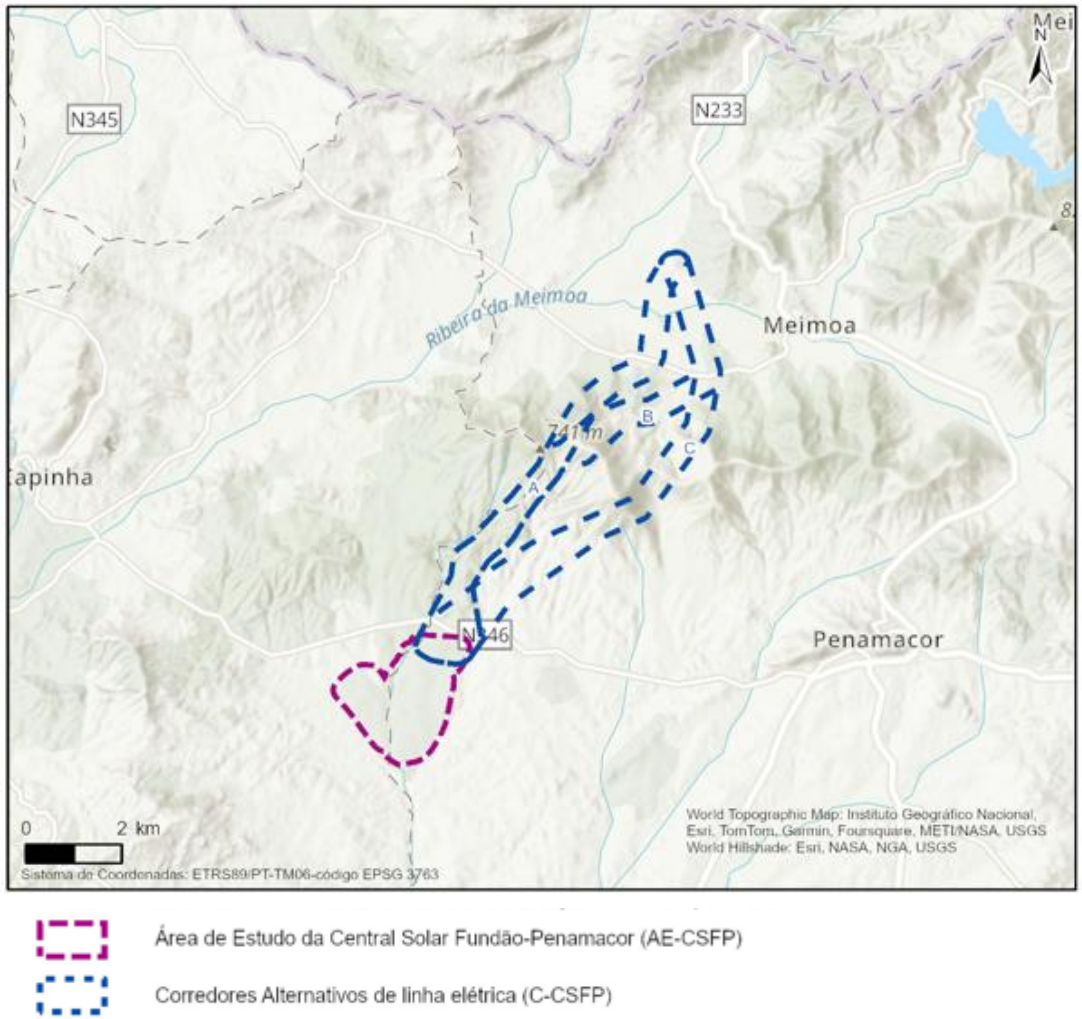


Figura 2 - Apresentação das áreas de análise do Projeto

QUADRANTE
COMPASS GROUP

COMPONENTES DA CENTRAL SOLAR EM AVALIAÇÃO:

- Módulos fotovoltaicos
- 14 Postos de transformação
- Acessos
- Rede de média tensão (30 kV)
  - Vala de cabos subterrânea
  - Linhas aéreas internas e respetivos apoios
- Estaleiro principal e áreas de apoio à obra
- Subestação (30/60 kV)

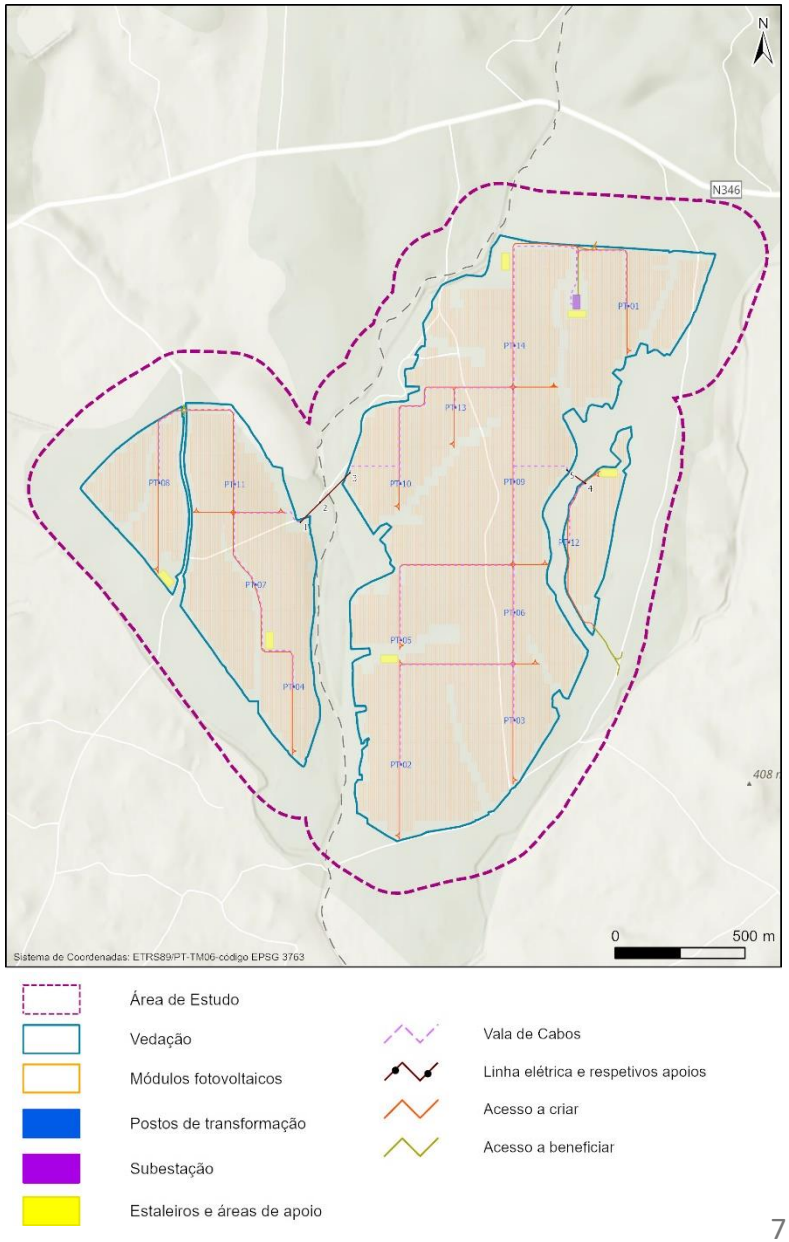


Figura 3 – Apresentação da Central Solar de Fundão-Penamacor

QUADRANTE
COMPASS GROUP

ANÁLISE COMPARATIVA CORREDORES ALTERNATIVOS

No que se refere à **LE-CSFP.SBQ**, em fase de Estudo de Grandes Condicionantes, foi desenvolvido um macro corredor de 1 km, delimitado pelo ponto de ligação (SBQ), pela existência da povoação de Benquerença (a oeste), a existência do Parque Eólico de Penamacor (a este) e os terrenos disponíveis para construção da CSFP.

Neste foram levantadas condicionantes existentes e impeditivas ao estabelecimento de linhas elétricas, sendo as alternativas ajustadas de modo a minimizar afetação das mesmas

Desta forma, chegou-se a três alternativas: **A, B e C**, válidas do ponto de vista técnico e tão mais favorável ambientalmente quanto possível.

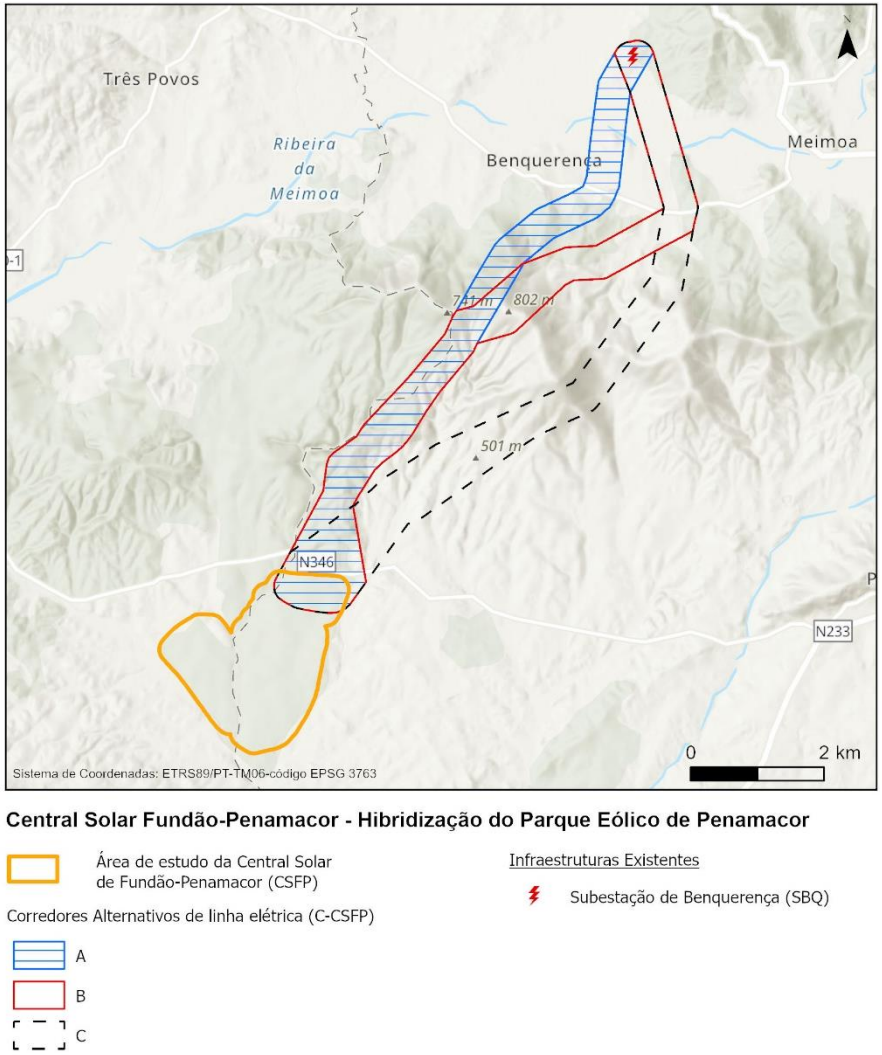


Figura 4 - Apresentação dos corredores alternativos avaliados

QUADRANTE COMPASS GROUP

ANÁLISE COMPARATIVA CORREDORES ALTERNATIVOS

A metodologia para **análise comparativa** teve atenção 4 fases de desenvolvimento:

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
Identificação e caracterização de condicionantes ambientais, indicadores e critérios de avaliação para análise comparativa dos corredores em análise	Caracterização individualizada dos corredores alternativos, atribuindo uma escala valorativa a cada critério considerado Normalização intra-indicador dos valores	Apresentação e aplicação do modelo de cálculo para seleção do corredor menos desfavorável Apresentação e discussão dos resultados obtidos	Apresentação final do corredor preferencial selecionado

De um modo geral, os corredores alternativos analisados são muito homogéneos e com condicionalismos muitos semelhantes, pelo que não há um corredor preferencial bem evidenciado.

Perante todos os parâmetros que foram analisados, verifica-se que o **corredor alternativo C** apresenta vantagens nos seguintes pontos:

- Área útil para passagem da linha elétrica
- Afastamento de áreas urbanas
- Menor intrusão visual
- Aproveitamento de espaço-canal existente

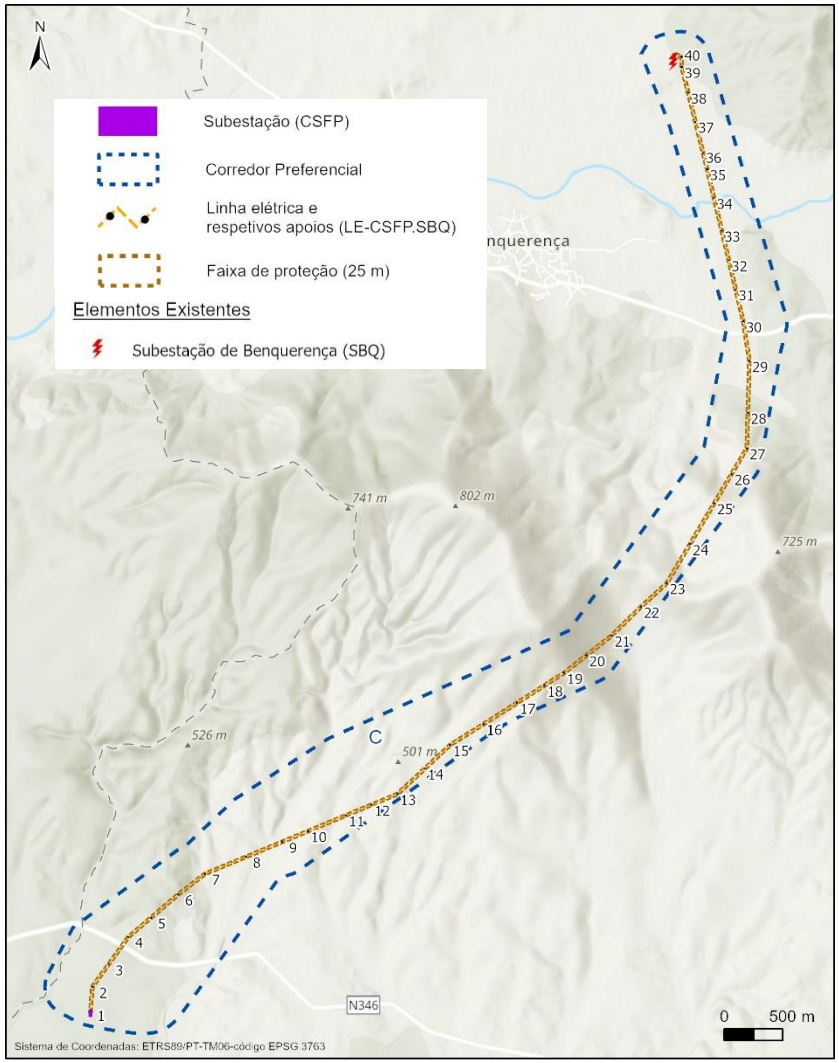


Figura 5 - Apresentação do traçado da LE-CSFP.SBQ e respetivos apoios no corredor preferencial C

3. ONDE FICA O PROJETO?

O Projeto encontra-se nos concelhos de Fundão e Penamacor, abrangendo a região das Beiras e Serra da Estrela e Beira Baixa:

DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA	ÁREA DE ESTUDO			
			CSFP	CORREDORES ALTERNATIVOS		
				A	B	C
Castelo Branco	Fundão	Três Povos	X	X	X	X
		União das freguesias de Vale de Prazeres e Mata da Rainha	X	---	---	---
	Penamacor	Penamacor	X	X	X	X
		Benquerença	---	X	X	X
		Meimoa	---	X	X	X
		Vale da Senhora da Póvoa	---	X	X	X

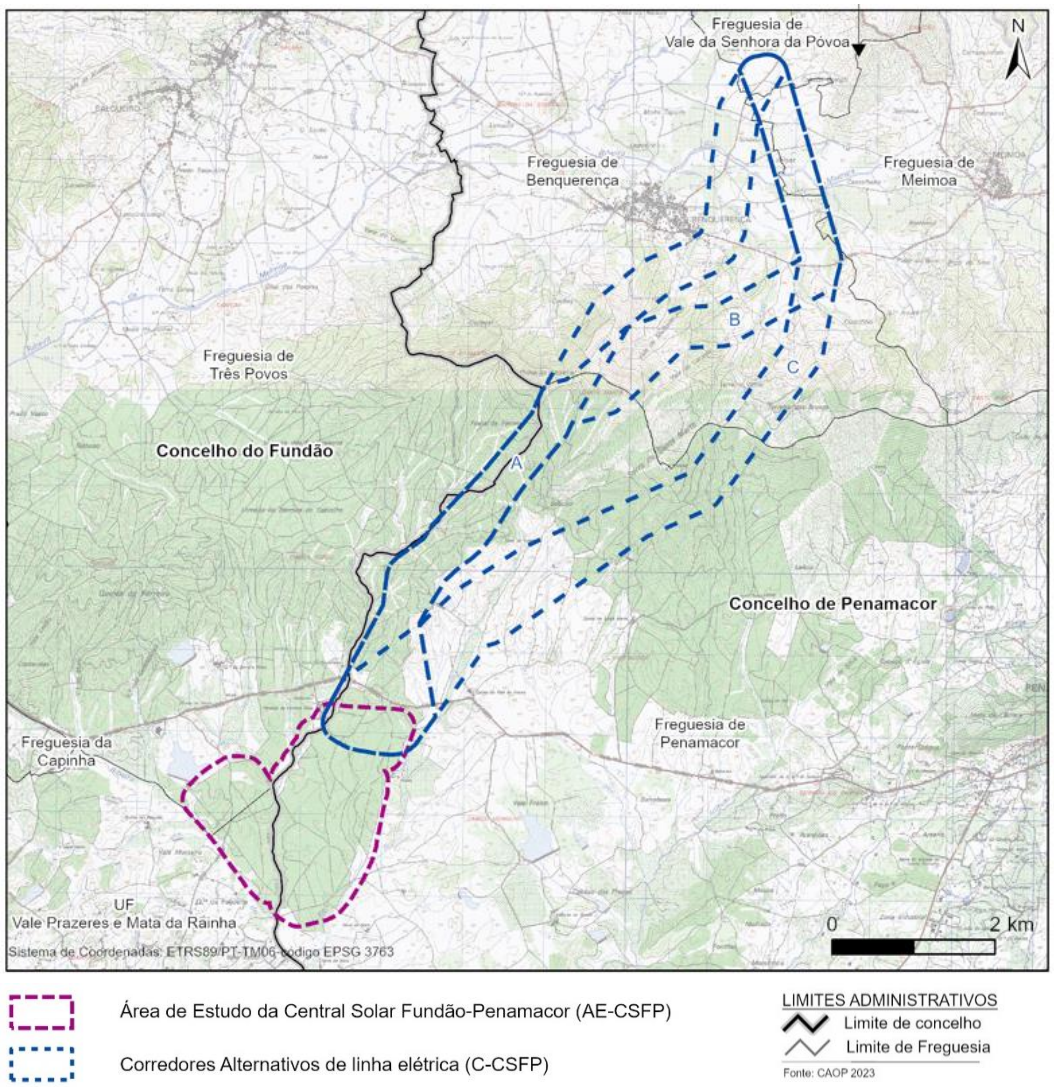


Figura 6 – Enquadramento administrativo do Projeto

QUADRANTE
COMPASS GROUP

ENQUADRAMENTO EM ÁREAS SENSÍVEIS

O Projeto **não se sobrepõe a nenhuma Área Sensível**, segundo o Regime Jurídico de AIA, conforme se pode ver na Figura 7.

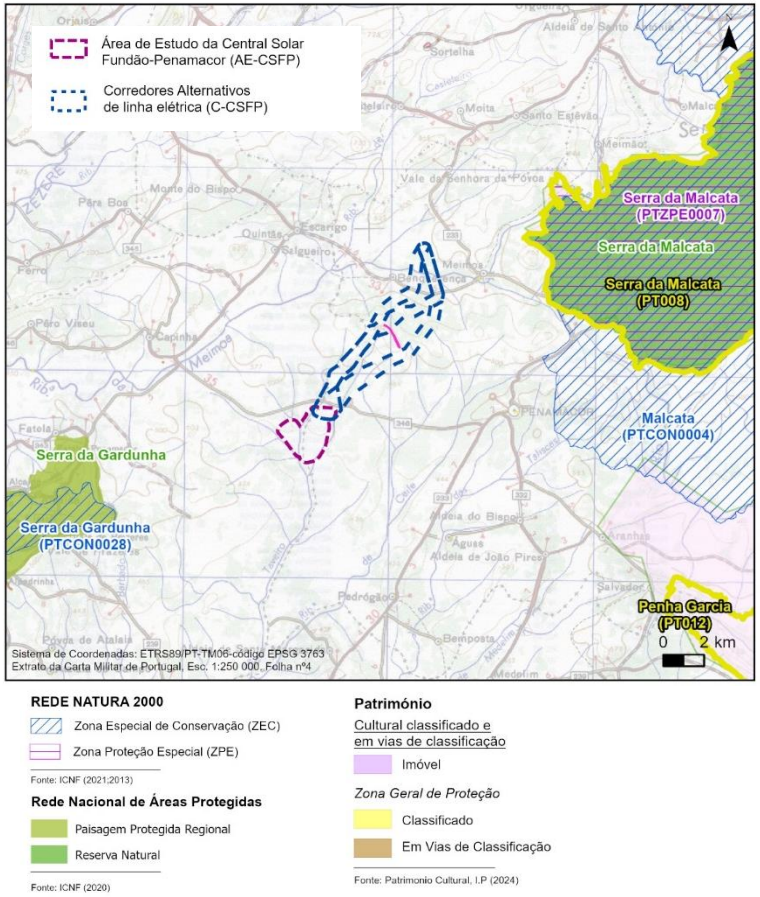


Figura 7 – Enquadramento do Projeto em Áreas Sensíveis

O Projeto sobrepõe-se ao Geoparque Naturtejo da Meseta Meridional, mostrando-se afastados de restantes áreas classificadas e outras não classificadas, mas com interesse para a conservação, conforme se pode ver na Figura 8.

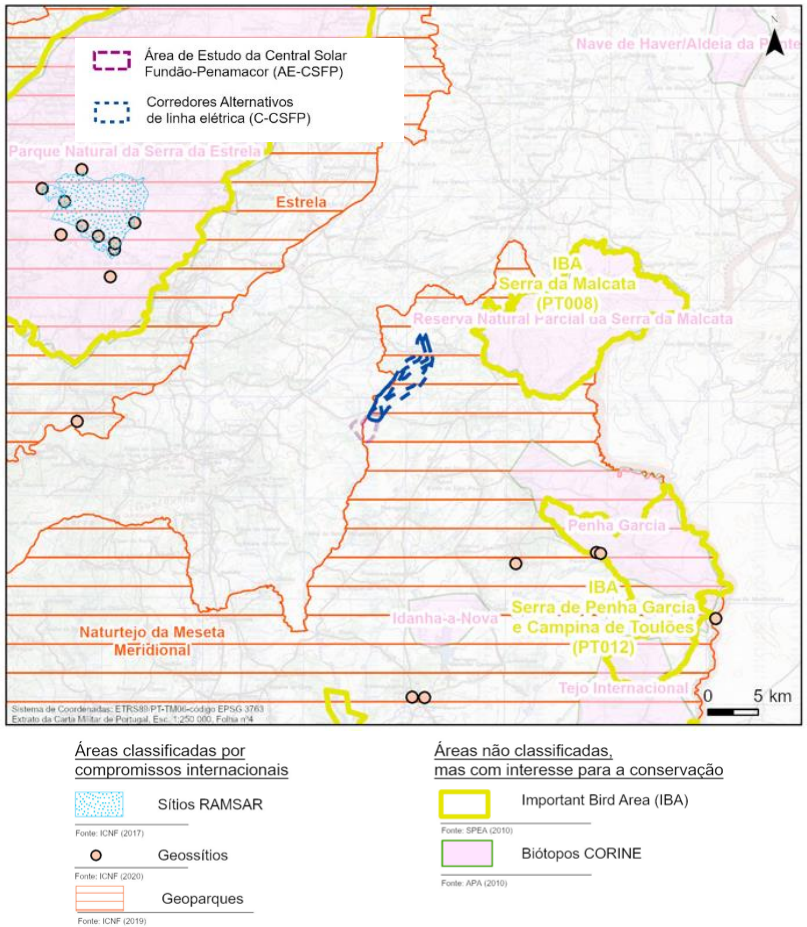


Figura 8 – Enquadramento noutras áreas de interesse de conservação

QUADRANTE
COMPASS GROUP

O QUE EXISTE NA ÁREA ATUALMENTE (CSFP)

A grande maioria da área é ocupada por florestas de eucalipto, rede viária e matos, destacando-se, ainda, a ocupação por floresta de pinheiro manso (2,4%) e floresta de espécies invasoras (3,3%).

As restantes classes de uso do solo encontradas apresentam uma ocupação inferior a 1,5%.

Floresta de eucalipto

Rede viária e espaços associados

Matos

QUADRANTE
COMPASS GROUP

O QUE EXISTE NA ÁREA ATUALMENTE (LE-CSFP.SBQ)

A ocupação de solo na área da linha elétrica (dada pela faixa de proteção apresenta ser maioritariamente florestal de eucalipto (29,4%), floresta de pinheiro bravo (18,7%), culturas temporárias de sequeiro e regadio (14,6%) e Superfície Agroflorestal de Sobreiro (12,5%).

QUADRANTE COMPASS GROUP

IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS/LEVANTAMENTOS DE CAMPO ESPECÍFICOS REALIZADOS

INVENTÁRIO FLORESTAL

Por forma a avaliar quais os povoamentos de eucalipto e pinheiro-bravo são passíveis de necessidade de autorização para o seu (DL nº 137/88), foi realizado um inventário florestal na área da CSFP e da LE-CSFP.SBQ. O mesmo resultou no seguinte:

Quadro 1 – Estratificação na área da CSFP

PARÂMETROS	ÁREA	
	(ha)	%
Florestas	251,5	100
Povoamento puro de eucalipto cortes únicos/plantação	251,5	100
TOTAL	**251,5**	**100**

Quadro 2 – Estratificação na área da LE-CSFP.SBQ (faixa proteção 25 m)

PARÂMETROS	ÁREA	
	ha	%
Agricultura	6,36	22,69
Matos e Pastagens	3,32	11,84
Florestas	18,19	64,89
Povoamento de outras folhosa	0,25	0,89
Povoamento puro de eucalipto cortes únicos/plantação	4,92	17,55
Povoamento puro de Eucalipto adulto	3,24	11,56
Povoamento puro de pinheiro-bravo adulto	4,27	15,23
Povoamento puro de pinheiro-bravo cortes únicos	0,17	0,61
Povoamento puro de pinheiro-bravo jovem	1,02	3,64
Povoamento puro de sobreiro	4,32	15,41
Urbano	0,16	0,57
TOTAL	**28,03**	**100**

Segundo legislação em vigor, será necessária autorização para abate de povoamento prematuro de eucalipto e pinheiro-bravo.

Assim, prevê-se uma afetação de, no total, 265 hectares.

IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS/LEVANTAMENTOS DE CAMPO ESPECÍFICOS REALIZADOS

LEVANTAMENTO DE QUERCÍNEAS E DELIMITAÇÃO DE POVOAMENTO

O levantamento de indivíduos de azinheira (*Quercus rotundifolia*) e sobreiro (*Quercus suber*) foi efetuado de acordo com a metodologia definida pelo ICNF para a delimitação de áreas de povoamento de sobreiro e/ou azinheira.

A área de levantamento da CSFP correspondente à área vedada, incluindo a área de ocupação por todos os componentes no interior da mesma. Já para a LE-CSFP.SBQ, foi realizado levantamento numa área de 25 m aos apoios e 22 ao eixo dos acessos.

Verifica-se que na Central não haverá afetação de povoamento. As quercíneas com afetação direta são, em grande parte, pela implantação dos módulos. Identifica-se um total de 705 exemplares com altura superior a 1m, sendo que 670 são exemplares jovens.

O projeto LE-CSFP.SBQ salvaguardou todos os exemplares de quercíneas identificados, com mais de 1 metro de altura.

O EIA apresenta ainda um plano de compensação por desflorestação, derivado ao facto de elementos de projeto da Linha Elétrica de 60 kV ocuparem área de povoamento, embora sem afetar diretamente quercíneas.

Figura 9 – Distribuição das quercíneas afetadas pela CSFP, por idade

5. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

A **implementação do Projeto em análise tem associado um conjunto de ações decorrentes das diversas fases de desenvolvimento do mesmo**. Esse conjunto de ações gera um conjunto de efeitos e potenciais impactes ambientais no decurso das fases de contrução, exploração e desativação, assumindo relevância no âmbito do presente projeto as identificadas de seguida:

QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES CAUSADORAS DE IMPACTES? | FASE DE CONSTRUÇÃO

- Instalação e funcionamento do estaleiro principal e áreas de apoio;
- Mobilização de trabalhadores, circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento de obra;
- Limpeza da camada vegetal superficial;;
- Desmatação, incluindo corte de árvores e arbustos e regularização pontual do terreno;
- Instalação da vedação perimetral e portões de acesso;
- Construção e beneficiação de acessos internos da Central;
- Movimentações de terras: execução dos aterros e escavações necessários para a instalação da plataforma da subestação; abertura de caboucos para a implantação de apoios e para a criação das valas técnicas;
- Abertura/fecho de valas de cabos de MT para instalações elétricas entre os seguidores e respetivos módulos, PT´s e Subestação;
- Instalação das estruturas para os módulos fotovoltaicos, com cravação direta de perfis metálicos diretamente no terreno, até uma profundidade que assegure a estabilidade da mesa, sem recurso a betão, sempre que tecnicamente viável;

QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES CAUSADORAS DE IMPACTES? | FASE DE CONSTRUÇÃO

- Obras de construção civil para construção da subestação incluindo a construção de edifício de comando, armazém, área de armazenamento e reciclagem, estruturas, redes técnicas, bem como dos edifícios pré-fabricados de proteção e controlo e quadro de média tensão;
- Execução de fundações: betonagens para a definição das fundações para a plataforma da subestação, dos transformadores e construção de maciços de fundação dos apoios da rede MT aérea e linha AT 60 kV;
- Abertura da faixa de proteção das linhas elétricas que inclui a faixa de gestão de combustível);
- Montagem e colocação dos apoios;
- Colocação de cabos, sinalização, dispositivos de balizagem aérea e dispositivos salva-pássaros;
- Limpeza e desativação das instalações provisórias de obra (estaleiros e estruturas de apoio), recuperação de áreas afetadas (sobretudo acessos temporários), sinalização e arranjos paisagísticos;
- Recuperação ambiental e paisagística das zonas temporariamente intervencionadas.

QUADRANTE COMPASS GROUP

QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES CAUSADORAS DE IMPACTES? | FASE DE EXPLORAÇÃO

- Presença e funcionamento dos diferentes elementos de Projeto;
- Manutenção e reparação dos equipamentos do Projeto, incluindo acessos;
- Manutenção e controlo de vegetação.

QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES CAUSADORAS DE IMPACTES? | FASE DE DESATIVAÇÃO

- Desmontagem dos módulos fotovoltaicos bem como todos os seus componentes;
- Desmontagem e desconexão de todo o cabeamento elétrico, reciclando-se o cobre e o alumínio daqueles componentes que possam ser reciclados como trechos extensos de cabos;
- Desmontagem e demolição da subestação;
- Desmontagem dos apoios da linha elétrica a 60 kV;
- Circulação de viaturas e maquinaria para transporte de equipamentos e materiais ;
- Recuperação paisagística de toda a área desmobilizada .

EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL SEM O PROJETO

De uma forma geral, prevê-se que a situação atual se mantenha inalterada. De realçar alguns fatores como o Clima e Alterações Climáticas, pois é expectável que o clima na região em estudo sofra uma evolução em linha com as projeções climáticas realizadas a nível nacional, o que se refletirá sobretudo no aumento da temperatura média anual e no aumento da frequência de fenómenos climáticos extremos.

QUADRANTE
COMPASS GROUP

CARGAS GERADAS PELO PROJETO

	FASE DE CONSTRUÇÃO	FASE DE EXPLORAÇÃO
Resíduos Sólidos	Resíduos da **limpeza e desmatação dos terrenos**, **resíduos sólidos urbanos** resultantes do funcionamento do estaleiro e resíduos **gerados nas operações de construção**, que serão **encaminhados para operadores de gestão de resíduos licenciados**. Se existirem **óleos** usados em obra, estes serão **recolhidos** em recipientes próprios e **conduzidos**, por **empresas devidamente licenciadas**, para destino final adequado.	**Produção de resíduos será muito pouco significativa**, exceção feita a ações de manutenção de equipamentos e limpezas.
Emissões atmosféricas	São resultantes da **movimentação de terras** e da **operação de maquinaria pesada** e de **veículos de transporte**, traduzem-se na emissão de **poeiras** e outros poluentes atmosféricos.	**Não é expectável a produção de emissões atmosféricas** que cause incómodo a recetores sensíveis na envolvente.
Efluentes	**Efluentes residuais provenientes do estaleiro, frentes de obra** e de outras fontes, nomeadamente **águas de lavagem de equipamentos** das e/ou **efluentes domésticos das áreas sociais**, que constituem uma fonte significativa de matéria orgânica e sólidos suspensos.	Na fase de exploração, o **volume de efluentes é desprezável** uma vez que os efluentes são originados exclusivamente na subestação/edifício de controlo e resultantes de águas residuais domésticas do edifício de comando.
Ruídos e vibrações	Emissão de ruído com **incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais** devido à **utilização de maquinaria** pesada e **tráfego de veículos** para transporte de pessoas, materiais e equipamentos.	O principal foco de ruído a introduzir é o **funcionamento da subestação** da CSFP, bem como de eventuais **manutenções e reparações** a efetuar.

QUADRANTE COMPASS GROUP

ELEMENTOS DO AMBIENTE SIGNIFICATIVAMENTE AFETADOS

No Quadro seguinte sintetizam-se os **principais impactes ambientais** que, **após a implementação de medidas**, **apresentam um impacte significativo**. Esta exposição é uma visão simplificada dos impactes identificados, não dispensando portanto a consulta das análises detalhadas apresentadas nos textos setoriais do relatório síntese do EIA, em particular de outros impactes classificados como potencialmente significativos antes da implementação de medidas de minimização.

ÁREA TEMÁTICA	IMPACTE	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE CONSTRUÇÃO		
Clima e Alterações Climáticas	Instalação e funcionamento do estaleiro principal e áreas de apoio [CSFP; LE-CSFP.SBQ]	**PS**
	Mobilização de trabalhadores, circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento de obra [CSFP; LE-CSFP.SBQ]	**PS**
	Perda de capacidade de sequestro de carbono [CSFP; LE-CSFP.SBQ]	**S**
Biodiversidade	Destruição de espécimenes de flora por instalação da central solar [CSFP]	**S**
	Perturbação da fauna por instalação da central solar [CSFP]	**PS**
Recursos Hídricos	Acréscimo de fenómenos erosivos e, consequentemente para um potencial aumento de transporte de partículas de solo para as linhas de água mais próximas (CSFP, LE-CSFP.SBQ)	**PS**
Solos	Compactação dos solos gerada pela movimentação e circulação de maquinaria [CSFP]	**PS**
	Contaminação de solos devido a derrames acidentais [CSFP, LE-CSFP.SBQ]	**PS**
Socioeconomia	Perturbação à acessibilidade, mobilidade e segurança na circulação nos acessos locais a propriedades e áreas produtivas [CSFP; LE-CSFP.SBQ]	**PS**
	Perda e interferência física com a funcionalidade/utilização dos espaços afetos a apoios e faixa de servidão da linha elétrica [LE-CSFP.SBQ]	**PS**

Impacte Negativo; Impacte Positivo; **PS –** Impacte Pouco Significativo; **S** – Impacte Significativo

QUADRANTE COMPASS GROUP

ELEMENTOS DO AMBIENTE SIGNIFICATIVAMENTE AFETADOS

ÁREA TEMÁTICA	IMPACTE	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE EXPLORAÇÃO		
Clima e Alterações Climáticas	Produção e transporte de energia elétrica a partir de fontes renováveis não poluentes [CSFP; LE-CSFP.SBQ]	**S**
	Manutenção e reparação dos equipamentos do Projeto, incluindo acessos [CSFP; LE-CSFP.SBQ]	**PS**
	Manutenção e controlo de vegetação [CSFP; LE-CSFP.SBQ]	**PS**
Biodiversidade	Mortalidade de aves por colisão com a linha elétrica [LE-CSFP.SBQ]	**PS**
	Mortalidade de aves por eletrocussão com a linha elétrica [LE-CSFP.SBQ]	**PS**
Solos	Contaminação de solos devido a derrames acidentais [CSFP, LE-CSFP.SBQ]	**PS**
Saúde Humana	Geração de energia oriunda de fonte renovável, com impactes ao nível da qualidade do ar [CSFP]	**S**
Socioeconomia	Diversificação do tecido económico municipal e o contributo para o cumprimento de metas de geração renovável de eletricidade e neutralidade carbónica [CSFP; LE-CSFP.SBQ]	**S**
Paisagem	Intrusão visual induzida pela presença da linha elétrica [LE-CSFP.SBQ]	**S**
FASE DE DESATIVAÇÃO		
Clima e Alterações Climáticas	Recuperação paisagística de toda a área desmobilizada [CSFP; LE-CSFP.SBQ]	**S**
Biodiversidade	Plano de recuperação paisagística [CSFP, LE-CSFP.SBQ]	**S**
Recursos Hídricos	Degradação da qualidade da água devido a trabalhos nas margens de linhas de água e contributo para o assoreamento das linhas de água para jusante das áreas de intervenção [CSFP, LE-CSFP.SBQ]	**PS**
Paisagem	Presença de uma paisagem sem elementos exógenos e recuperada [CSFP, LE-CSFP.SBQ]	**PS**

Impacte Negativo; Impacte Positivo; **PS –** Impacte Pouco Significativo; **S** – Impacte Significativo

AVALIAÇÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS

Conhecidas à data de elaboração do presente documento, foram tidas em consideração algumas infraestruturas já existentes nas imediações da área de estudo (considerando um *buffer* de 10 km), bem como outras em fase de projeto ou Licenciamento.

Na sua envolvente foram registados infraestruturas/projetos dos seguintes setores (existentes e previstos):

- Rede de transporte de energia;
- Indústria (extrativa, viveiros e produção de concentrados de fruta);
- Centrais solares e parques eólicos (incluindo o Parque Eólico de Penamacor)
- Aproveitamento hidroagrícola.

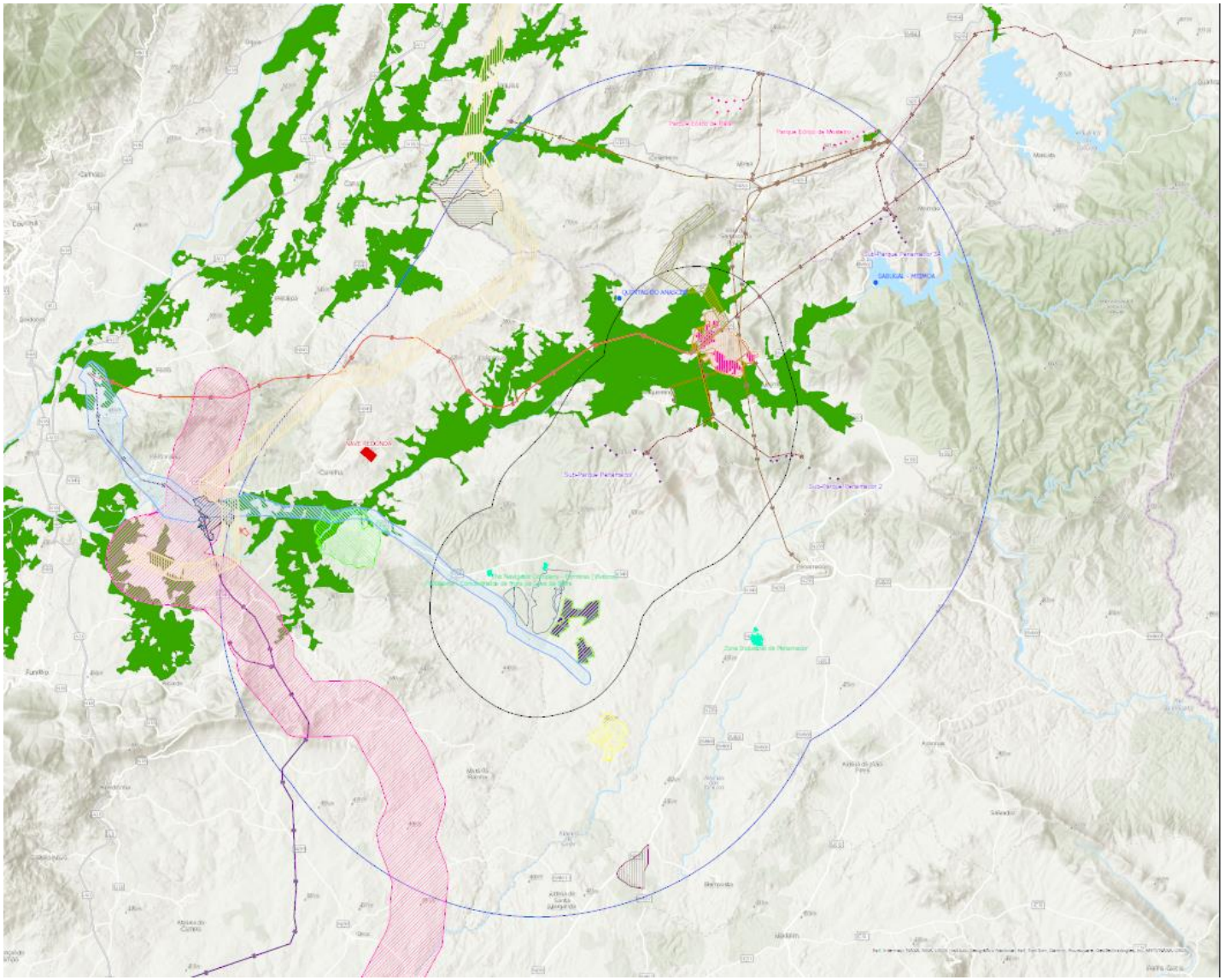
BIODIVERSIDADE: Os principais impactes cumulativos a ter em conta são a perda de habitat, o efeito de exclusão e a mortalidade para as aves. Considera-se que existem impactes cumulativos também sobre a flora e vegetação decorrentes da presença de outras infraestruturas, sobretudo centrais fotovoltaicas e linhas elétricas e respetivas faixa de proteção. Estes são impactes de **magnitude moderada** e **pouco significativos**.

AMBIENTE SONORO: Atualmente as principais fontes de ruído existentes (tráfego rodoviário local) e outros projetos com capacidade para influenciar o ambiente sonoro local, localizam-se muito para lá da área de influência do projeto da CSFP. Neste contexto, dada a elevada distância entre outros projetos e os recetores mais próximos da CSFP, para a fase de exploração prevê-se que o impacte cumulativo seja **pouco significativo.**

PAISAGEM: Constata-se ainda que as povoações que irão apresentar visibilidade para o Projeto em análise, atualmente já se encontram familiarizadas com todo este tipo de infraestruturas. Considera-se assim que existe um impacte cumulativo **significativo** pela presença da Central Solar, sendo **mais significativo** para a Linha Elétrica a construir.

5. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

QUADRANTE
COMPASS GROUP



INFRAESTRUTURAS / PROJETOS PASSÍVEIS DE GERAR IMPACTES CUMULATIVOS

Projetos Existentes

Parque Eólico de Penamacor

- Sub-Parques Eólicos
- Subestação de Benquerença (SBQ)
- Linha elétrica de 60 kV
- Linha elétrica de 220 kV

Fonte: REN, S.A (2024); DGEG (2024)

Produção e transporte de energia

- Linha elétrica de 220 kV

Fonte: REN, S.A (2024); DGEG (2024)

- Mini-hídrica
- Parques Eólicos
- Central Solar Fotovoltaica do Cabeço Vermelho
- Massas Minerais (Pedreiras)

Fonte: DGEG (2024)

- Aproveitamento hidroagrícola da Cova da Beira

Fonte: DGADR (2024)

- Zonas/Instalações industriais

Fonte: COS18V2 (2024) e visita de campo

Projetos Previstos

Produção e transporte de energia

- Central Solar Fotovoltaica da Sra. da Póvoa
- Central Solar Fotovoltaica de Fajarda
- Central Solar Fotovoltaica do Fundão
- Central Solar Fotovoltaica do Juncal
- Centro Electroprodutor de Valverdinho
- Ligação Fundão-Vilarouco, a 400 kV
- Ligação Falagueira – Fundão, a 400 kV
- Ligação Subestação Nave da Mata - Subestação de Ferro, a 220 kV
- Subparque Eólico do Troviscal

Fins agrícolas

- Projeto Propriedade do Carvalhal, Capinha

Fonte: APA-SNIAmb (2024)

Figura 9 – Infraestruturas/Projetos passíveis de gerar impactes cumulativos

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

As medidas de minimização propostas no Estudo de Impacte Ambiental têm como objetivo otimizar o desempenho ambiental do Projeto e incluem um conjunto de recomendações e boas práticas ambientais que deverão ser tidas em consideração pelo Dono da Obra/Empreiteiro, com vista a mitigar ou potenciar os impactes identificados. Salientam-se de seguida **algumas das medidas propostas*,** para as diversas fases:

FASE PRÉVIA À CONSTRUÇÃO/LICENCIAMENTO
Solicitar à tutela autorização para trabalhos arqueológicos de acompanhamento do projeto em fase de construção.
A localização das estacas e acessos deve salvaguardar o Domínio Hídrico das linhas de água, considerado pela metodologia aplicada, assim como o afastamento de áreas inundáveis.
Na fase inicial da obra devem ser claramente identificados os locais a intervencionar devendo os mesmos ser delimitados com sinalização bem visível.
A desmatação, limpeza e decapagem dos solos deve ser limitada à área estritamente necessária, mitigando tanto quanto possível a afetação de solos de elevada aptidão agrícola, procedendo-se assim que possível à reconstituição do coberto vegetal das zonas intervencionadas.
Decapar, remover e separar as terras vegetais com vista à sua utilização na reintegração de áreas intervencionadas.
Sempre que possível, planear os trabalhos de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.
Sinalizar sobreiros e azinheiras presentes na envolvente da zona de obra (num raio de 30 m), cujo abate não esteja previsto, para evitar a sua afetação acidental.
Implementação de projeto de drenagem na área do projeto da CSFP, que deverá assegurar a promoção da infiltração e não agravamento das condições de escoamento existentes.
Garantir a limpeza e restabelecimento das condições naturais dos solos afetados pelas obras de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para a recuperação da vegetação e proteção da erosão.

*Não dispensa a consulta do Relatório Síntese para a totalidade de medidas propostas.

QUADRANTE COMPASS GROUP

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

As medidas de minimização propostas no Estudo de Impacte Ambiental têm como objetivo otimizar o desempenho ambiental do Projeto e incluem um conjunto de recomendações e boas práticas ambientais que deverão ser tidas em consideração pelo Dono da Obra/Empreiteiro, com vista a mitigar ou potenciar os impactes identificados. Salientam-se de seguida **algumas das medidas propostas*,** para as diversas fases:

FASE DE EXPLORAÇÃO
Assegurar ações de manutenção periódica, com a frequência adequada ao tipo de infraestrutura/equipamento.
Evitar ações de manutenção durante o período de reprodução das espécies da fauna, nomeadamente entre março e junho.
Deverá ser efetuada a monitorização de flora e avifauna, durante as fases de pré-construção, construção e num período mínimo de 3 anos após o início da entrada em funcionamento do projeto.
Enquadramento das linhas de drenagem com vegetação herbácea e arbustiva ripícola – valorização do sistema húmido.
Salvaguardar a integridade de todas as ocorrências patrimoniais que venham a ser identificadas
Gestão e manutenção da estrutura vegetal proposta pelo plano de integração paisagística.
FASE DE DESATIVAÇÃO
Desenvolver e aplicar um plano de recuperação paisagística para a zona da central fotovoltaica, adaptado ao uso futuro a dar à área.
Promover a economia circular através do prolongamento do ciclo de vida dos materiais desmantelados.
Recuperação paisagística, que inclui a reposição tanto quanto possível da situação evidenciada atualmente, alem do Revestimento total do solo a estrutura vegetal proposta pelos plano de integração paisagística, deve ser salvaguardada e gerida.

*Não dispensa a consulta do Relatório Síntese para a totalidade de medidas propostas.

QUADRANTE
COMPASS GROUP

MONITORIZAÇÃO PROPOSTA

Tendo em conta a identificação de impactes potencialmente significativos e para assegurar o acompanhamento da implementação e eficácia das medidas de minimização propostas para mitigar a sua significância, propõe-se o desenvolvimento dos seguintes Planos de Monitorização:

- **Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra** com principal objetivo de balizar as boas práticas e gestão ambiental por empreiteiros responsáveis pela execução da obra, devendo como tal ser revisto e detalhado na fase prévia à obra.
- **Plano de Monitorização de Avifauna** com o objetivo de inventariar e caracterizar a comunidade avifaunística na área do projeto, avaliar a utilização da área por estas comunidades, avaliar o efeito da implementação das estruturas do projeto sobre a avifauna, nomeadamente mortalidade devido à presença das linhas elétricas e avaliar a eficácias das medidas de minimização.
- **Plano de Monitorização de Ambiente Sonoro**, com o objetivo de verificar a conformidade com os limites legais aplicáveis e averiguar a real afetação no ambiente sonoro envolvente após aplicação das medidas propostas em matéria de redução do ruído associado aos equipamentos a instalar.
- **Plano de Monitorização de Campos Elétricos e Magnéticos**: dada a distância dos recetores sensíveis à linha elétrica LE-CSFP.SBQ ser superior a 100 m, e uma vez que os valores calculados estão abaixo dos recomendados, não se considera relevante a apresentação do programa de monitorização de campos elétricos e magnéticos. No entanto, caso existam reclamações deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições junto do recetor reclamante.

8. CONCLUSÃO

O Projeto materializa-se diretamente como um **investimento na geração de energia a partir de fontes renováveis**, alinhando-se e **contribuindo diretamente para o cumprimento das metas nacionais** e regionais de investimento e promoção de fontes de energia renovável na produção energética. O Projeto permite cooperar para o esforço nacional de cumprimento de metas de **geração renovável de eletricidade**, de **neutralidade carbónica** e **adaptação às alterações** climáticas, uma vez promove a **redução das emissões de gases com efeito de estufa associadas à utilização de combustíveis fósseis** para produção de energia.

Na avaliação ambiental do Projeto verificou-se que as intervenções previsíveis na **fase de construção** irão ter efeitos negativos ao nível de vários fatores ambientais conduzindo em geral a impactes pouco significativos e, em alguns casos, significativos. Na **fase de funcionamento** é quando se irão sentir os principais impactes positivos significativos do Projeto:

IMPACTES NEGATIVOS	IMPACTES POSITIVOS
- Destruição de flora e habitat para a fauna; - Perturbação das comunidades de aves; - Intrusão visual pela presença das infraestruturas dos projetos; - Alteração da morfologia e intervenções sobre o maciço rochoso; - Acréscimo de fenómenos erosivos e, consequentemente potencial aumento de transporte de partículas para as linhas de água.	- Criação de emprego; - Geração de energia de fonte renovável; - Diversificação do tecido económico municipal e contributo para cumprimento para a neutralidade carbónica; - Contribuição para a otimização do ponto de injeção na RESP do Parque Eólico de Penamacor.

A **adoção das medidas de minimização** recomendadas, bem como o seu correto **acompanhamento ambiental** (destaca-se a proposta de um conjunto de Planos de Monitorização), garantirá a **reduzida significância dos impactes**.