CENTRAL FOTOVOLTAICA DE ESTOI 69MVA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
Resumo Não Técnico (RNT)

FASE DO PROJETO

Projeto de Execução

PROMOTOR

IBERDROLA RENEWABLES PORTUGAL

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA

QUADRANTE – Engenharia e Consultoria S.A. | Grupo QUADRANTE

Lisboa, março de 2023

T2021-059-01

Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da CENTRAL FOTOVOLTAICA DE ESTOI (CFE)

Período de elaboração do EIA: entre abril de 2021 e dezembro de 2022 com revisão após pedido de elementos adicionais em março de 2023

ÍNDICE

1. O que é o Projeto? 3
2. Onde se localiza o Projeto 9
3. Quais os Impactes do Projeto? 19
4. Como são minimizados os impactes? 30
5. O que será Monitorizado? 40
6. Conclusões 44

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) através da designada "Consulta Pública".

QUAIS OS OBJETIVOS DO PROJETO?

O licenciamento é feito ao abrigo do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, suportado na atribuição prévia à IBERDROLA Renewables Portugal, S.A. em 23 de novembro de 2020 do Título de Reserva de Capacidade, à tensão 150 kV, na subestação de Estoi em processo concorrencial (Leilão de Renováveis de 2020).

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 152-B/2017, de 11 de dezembro.

1. O QUE É O PROJETO?

O Projeto em análise corresponde à implantação de uma **Central Fotovoltaica** com uma potência de 69 MVA com 14 MVA de armazenamento por baterias, equivalente a uma potência pico 94,63 MWp, estimando-se uma produção média de cerca de 144 GWh (159 GWh no primeiro ano).

A central será fundamentalmente formada por painéis solares, inversores e postos de transformação. Estima-se que a área de implantação ocupará cerca de 154ha e contará com 175.798 painéis fotovoltaicos.

A energia gerada será coletada numa subestação própria, elevadora, de 150/30 kV, da qual partirá uma linha aérea, a 150 kV, que permitirá a injeção da produção de energia na Subestação de Estoi.

Figura 1 – Exemplo de parque solar com estrutura fixa

Figura 2 –Exemplo da perfuração do solo para as fundação da estrutura

Figura 3 – Exemplo da obra da subestação numa Central Fotovoltaica

Figura 4 –Exemplo da abertura da vala para cabos elétricos

1. O QUE É O PROJETO?

O Projeto da Linha Elétrica de 150 kV terá uma extensão estimada de cerca de 6,5 km, distribuída por 21 apoios.

A ligação da Central Solar Fotovoltaica de Estoi à RNT será feita através de uma linha aérea de terno simples, com um cabo condutor por fase, dispostos em apoios de esteira horizontal. Está prevista a utilização de apoios dos tipos “T” e “CW”, cabos condutores do tipo ACSR 485 (ZEBRA) e cabos de guarda tipo OPGW+DORKING.

A linha fará a ligação desde a subestação da Central Solar Fotovoltaica de Estoi, a construir no concelho de Tavira, e a Subestação de Estoi, da REN, S.A., existente no concelho de Faro.

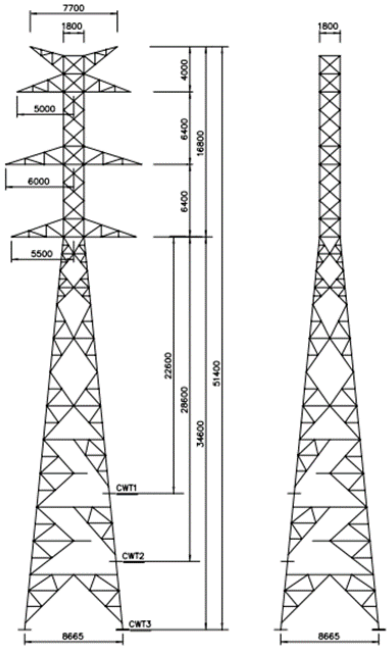


Figura 5 – Poste tipo CWT – Linha a 220kV

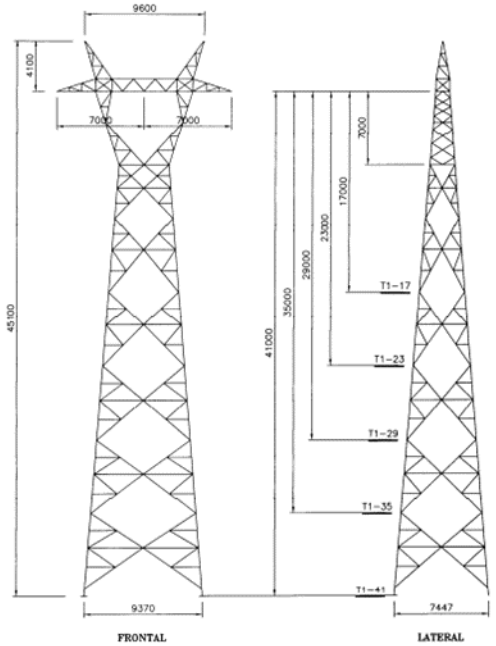
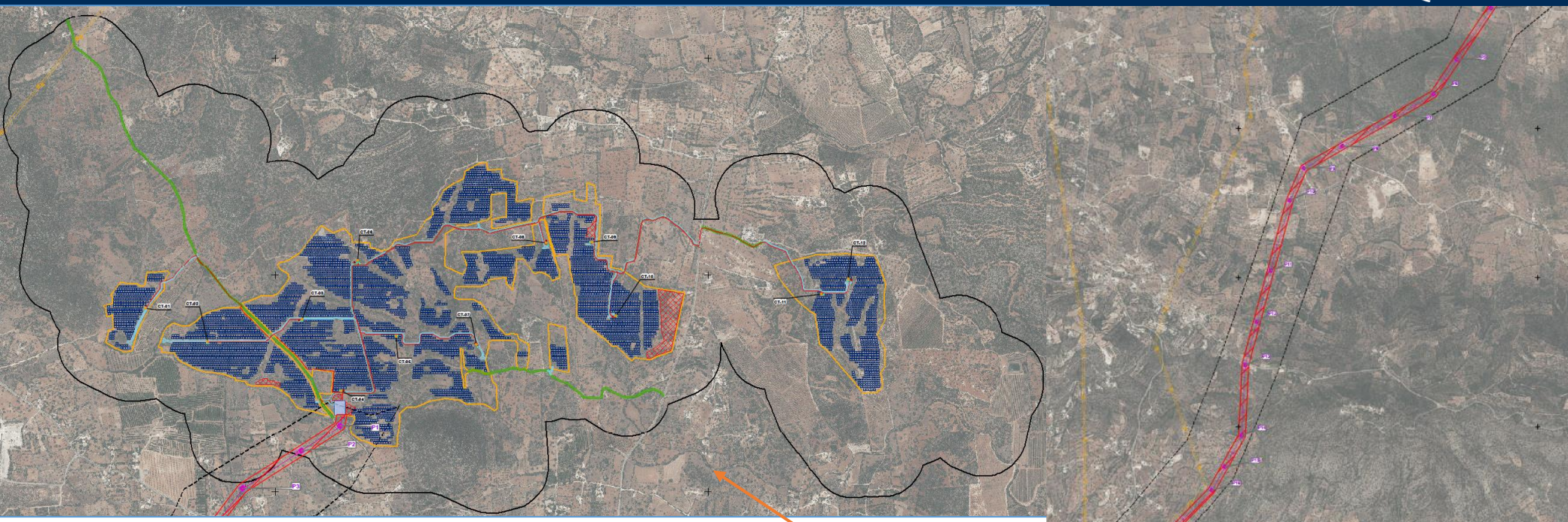


Figura 6 – Poste tipo T1 – Linha a 150kV

1. O QUE É O PROJETO?



CENTRAL FOTOVOLTAICA DE ESTOI (CFE)

- Área de estudo da CFE
- Área de implantação
- Módulos fotovoltaicos
- Subestação
- Posto de transformação
- Estaleiro de apoio
- Estação metereológica
- Vala de cabos
- Vala de drenagem

Acessos

- Acesso interno
- Acesso à subestação
- Acesso existente (a beneficiar)

LINHA ELÉTRICA (LCFE.ET)

- Corredor de Estudo de Linha Elétrica (CE-LCFE.ET)
- Faixa de proteção (45m; inclui também a faixa de gestão de combustível, determinada por faixa de 10m para lá dos cabos elétricos exteriores)
- Linha Elétrica (CE-LCFE.ET)
- Bases de apoios e respetiva área temporária de trabalho para a sua implantação

ELEMENTOS DA RNT DE ELETRICIDADE (REN, S.A.)

- Subestação de Estoi (existente)
- Linhas de MAT 150 kV (existente)

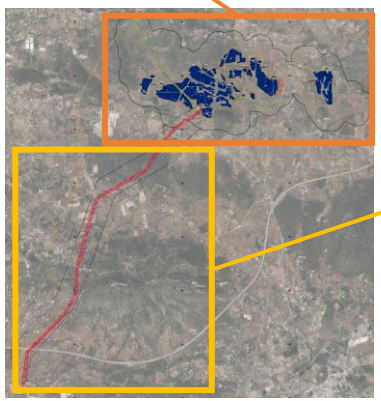


Figura 7– Implantação do projeto

1. O QUE É O PROJETO?

A configuração e localização da central fotovoltaica de Estoi assentou num estudo técnico preliminar de grandes condicionantes num raio de 15 km, desde a Subestação de Estoi, resultando numa otimização sucessiva de soluções com vista a garantir a máxima eficiência da exploração e os menores impactes ambientais e económicos. Considera-se então que as soluções de desenho e soluções técnicas permitem:

- A otimização técnica, permite reduzir as necessidades de área a ocupar para assegurar a ligação a 69 MVA;
- A utilização de equipamentos de montagem fácil e rápida, minimiza tanto quanto possível os impactes, possuindo baixas necessidades de manutenção;
- A configuração do projeto está adaptada às condições naturais do terreno. As áreas de impermeabilização foram reduzidas ao estritamente necessário para a instalação de todas as infraestruturas. A fixação da estrutura do soporte fixa ao solo, permite um desenho do projeto por núcleos e compacto;
- A otimização do traçado da Linha Elétrica permite reduzir a extensão da mesma ao Ponto de Ligação com a RESP, minimizando os impactes e aproveitando o paralelismo a infraestruturas similares já existentes.

Figura 8– Infraestruras elétricas existentes

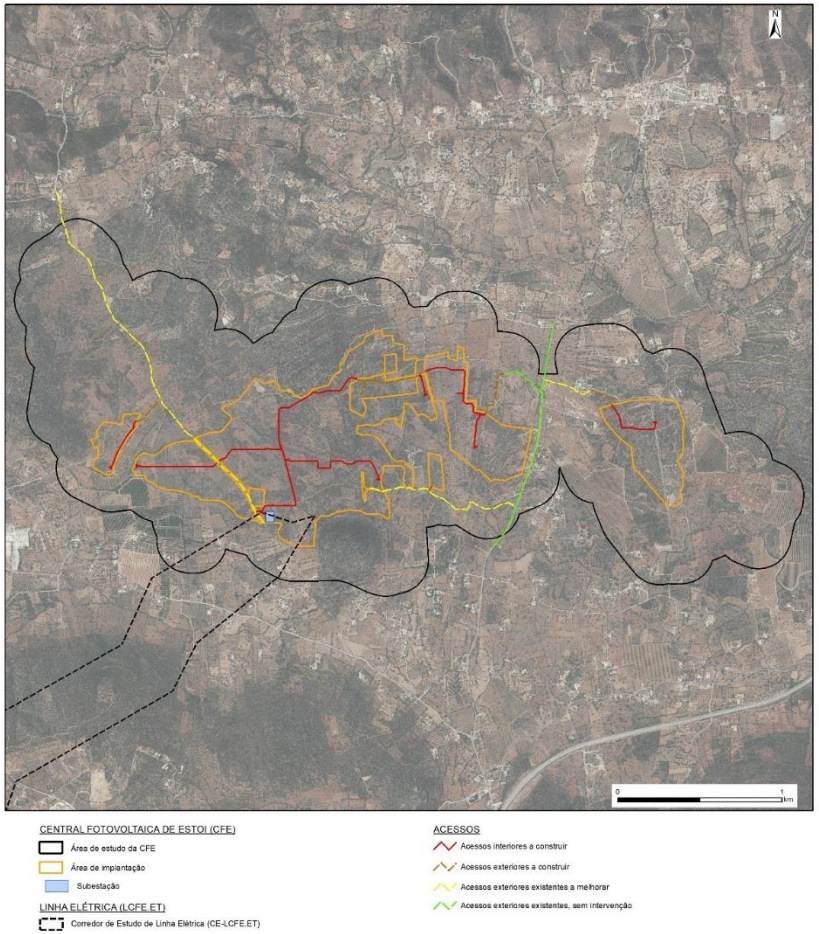
Figura 9 – Chegada à Subestação de Estoi

1. O QUE É O PROJETO?

Não é possível estimar, nesta fase, o número de trabalhadores afetos à fase de obra, mas tendo em conta a tipologia e dimensão do projeto, estima-se uma necessidade de mão-de-obra em pico de 250 trabalhadores no máximo.

É estimado um tráfego médio diário de 8 veículos pesados e de 3 a 5 veículos ligeiros, na fase de construção. O dia de trabalho será de 8 horas por dia, de segunda a sexta-feira, num total de 40 horas por semana.

O acesso principal à Central Fotovoltaica de Estoi será efetuado, na fase de construção e exploração, a partir da estrada EN389 (com ligação direta à autoestrada A22, sem passar por nenhum aglomerado urbano). No troço a utilizar verifica-se a existência de recetores sensíveis dispersos, mas a mais de 15m da via. O acesso no interior da Central Fotovoltaica de Estoi será efetuado por 3 caminhos rurais existentes, com ligação direta ao interior da Central Fotovoltaica, sem recetores sensíveis na imediata envolvente. Apenas se identifica um recetor sensível isolado (R04) a cerca de 20m do acesso ao setor nascente.



1. O QUE É O PROJETO?

O projeto não só se enquadra, como contribui ativamente, para o cumprimento de compromissos nacionais e internacionais em matéria de energias renováveis e alterações climáticas, reforçando a trajetória nacional trilhada:

- Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 2020), que dão resposta ao Acordo de Paris em matéria de alterações climáticas;
- Plano Nacional Integrado Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) que estabelece as metas nacionais para redução de emissões de gases com efeito estufa e incorporação de renováveis no consumo final de energia;
- Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 que tem como objetivo suportar tecnicamente o compromisso nacional de seu neutro em emissões de gases com efeito de estufa em 2050.

O presente Projeto é pioneiro na região do Algarve uma vez que, conta com o armazenamento de energia solar produzida, em baterias.

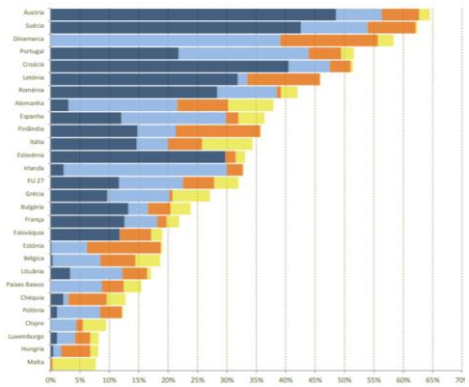


Figura 10 – Comparação da utilização de energia proveniente de renováveis na Europa

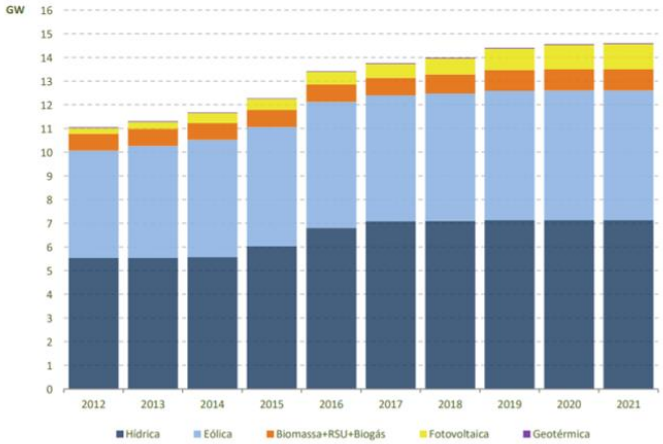


Figura 11 – Total de potência instalada de renováveis em Portugal

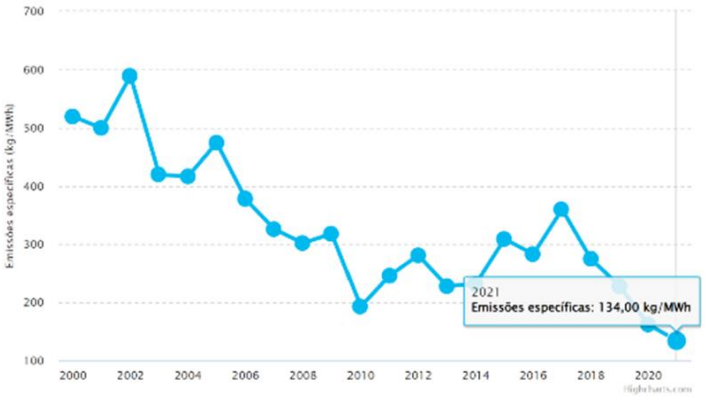
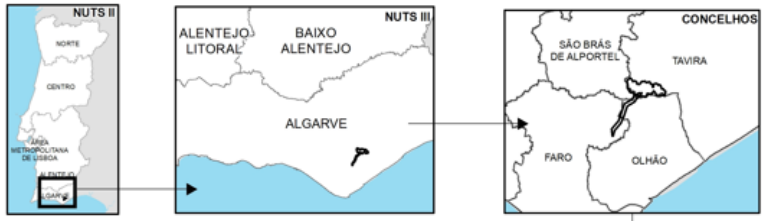


Figura 12 – Evolução das emissões específicas do setor elétrico português

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?



A área de implantação localiza-se na freguesia **Santa Catarina da Fonte do Bispo**, no concelho de **Tavira**.

No que se refere ao projeto da Linha Elétrica e corredor de estudo, estes abrangem a **União das freguesias de Conceição e Estoi** no concelho de **Faro**, a **União das freguesias do Moncarapacho e Fuseta**, concelho de **Olhão**, a **freguesia de São Brás de Alportel**, concelho de **São Brás de Alportel** e a **freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo**, concelho de **Tavira**.

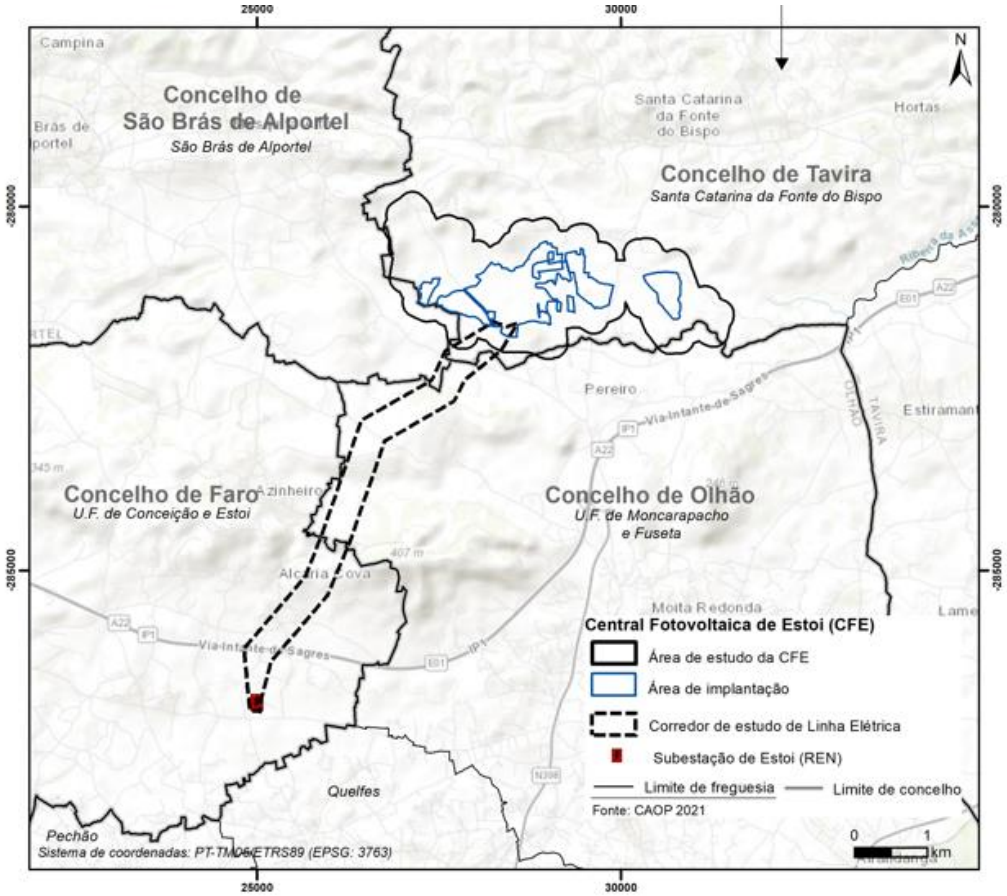


Figura 13 – Localização do projeto

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

ENQUADRAMENTO EM ÁREAS SENSIVEIS

A área de estudo não se sobrepõe com nenhuma das áreas do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro. Contudo, importa referir que, na envolvente da área de estudo (considerada um buffer de 15km) existem áreas incluídas no SNAC ou outras áreas sensíveis (e.g. Áreas Importantes para as Aves [IBA]), nomeadamente:

- Zona Especial de Conservação (ZEC) Cerro da Cabeça (PTCON0050), localizado a cerca de 890m a sul da central na área mais a este da central fotovoltaica e, a cerca de 2,3km a este da linha elétrica;
- Important Bird Area (IBA) Serra do Caldeirão situada a cerca de 2,9km a norte do núcleo mais a oeste da central fotovoltaica e, a cerca de 4km a norte da linha elétrica;
- Zonas Especiais de Conservação (ZEC) Caldeirão (PTCON0057) e ZEC Barrocal (PTCON0049) localizadas a cerca de 4,6km e 7,8km a noroeste do núcleo mais oeste da central fotovoltaica; 6,5km e 9,3km a noroeste da linha elétrica;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Ria Formosa (PTZPE0017) e IBA Ria Formosa, que se localizam a cerca de 8,7km a sudeste da área da central fotovoltaica e, a cerca de 6,4km a sudeste da linha elétrica;
- Sítio RAMSAR Ria Formosa (PT002) que se localiza a cerca de 8,7km a sudeste da área da central fotovoltaica e, a cerca de 6,4km a sudeste da linha elétrica;
- ZEC Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013), situada a cerca de 10km a sul da central fotovoltaica e, a cerca de 6,4km a sul da linha elétrica.

É ainda de referir que a linha elétrica se sobrepõe com o Biótopo Corine Serra de Monte Figo.

A área de estudo não interseta qualquer corredor ecológico, situando-se o mais próximo a cerca de 1,4km a norte (corredor Serra do Caldeirão). Não existe dentro da área de estudo qualquer arvoredo de interesse público.

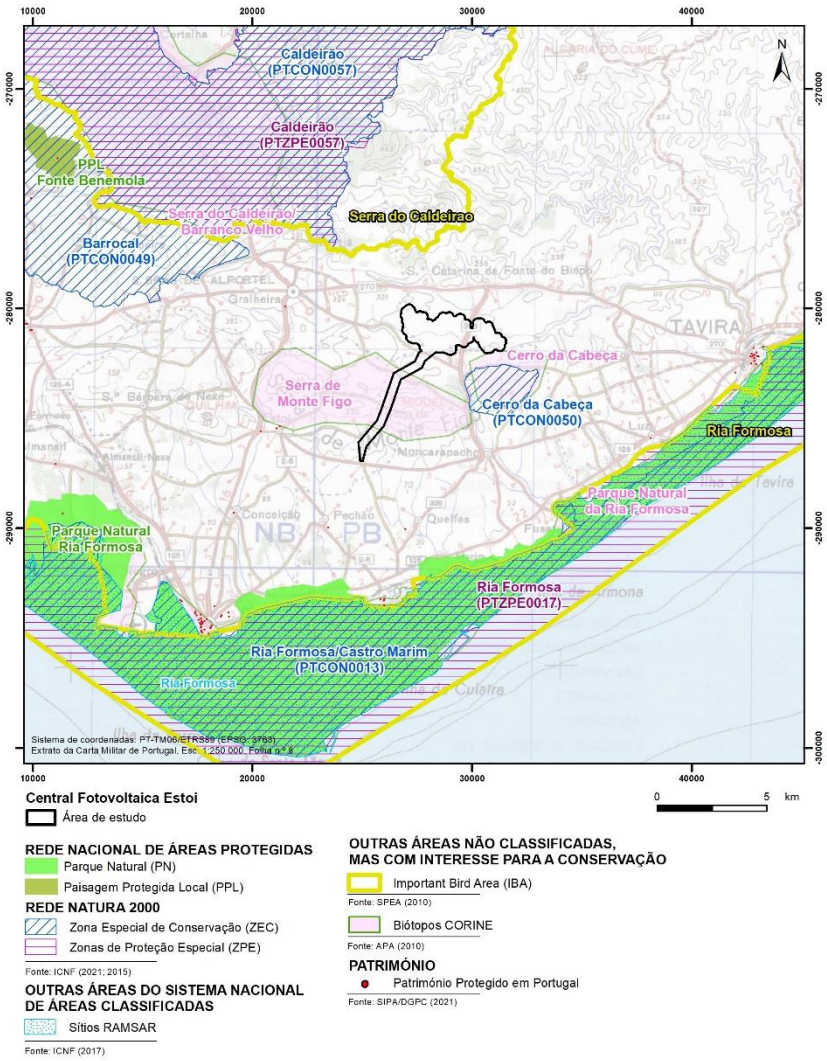


Figura 14 – Enquadramento do projeto em áreas sensíveis

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

QUADRANTE

ENQUADRAMENTO COM IGTs

INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL	ANÁLISE DE CONFORMIDADE
PNPOT	O Projeto **é compatível** com os objetivos estratégicos definidos.
PGRH8	O Projeto **é compatível** com os objetivos estratégicos e medidas definidas.
PROT Algarve	O Projeto **é compatível** com os objetivos estratégicos definidos. Importa referir também que **não coloca em causa** os objetivos de proteção da Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA) do Algarve
PROF Algarve	O Projeto **é compatível** com os objetivos estratégicos definidos.
PDM de Faro	As classes de espaço deste PDM são apenas intersetadas pelo corredor de estudo da linha elétrica e traçado da LCFE.ET. e **é compatível** com as categorias de espaço intercetadas. No que diz respeito às zonas de grande sensibilidade paisagística, a sua conformidade irá depender da aplicabilidade do regime jurídico da REN.
PDM de Olhão	As classes de espaço deste PDM são apenas intersetadas pelo corredor de estudo da linha elétrica e traçado da LCFE.ET. e **é compatível** com as categorias de espaço intercetadas. No que diz respeito aos espaços agrícolas, a sua conformidade irá depender do cumprimento regulamento geral da Reserva Agrícola Nacional nas zonas coincidentes com RAN. Nas zonas de grande sensibilidade paisagística, a sua conformidade irá depender da aplicabilidade do regime jurídico da REN.

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

QUADRANTE

ENQUADRAMENTO COM IGTs

INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL	ANÁLISE DE CONFORMIDADE
PDM de São Brás de Alportel	As classes de espaço deste PDM são intersetadas pela área de estudo e corredor de estudo da linha elétrica e traçado da LCFE.ET. e **é compatível** com as categorias de espaço intercetadas. No que diz respeito aos espaços agrícolas, a sua conformidade irá depender do cumprimento do regulamento geral da Reserva Agrícola Nacional nas zonas coincidentes com RAN.
PDM de Tavira	As classes de espaço deste PDM são intersetadas pela área de estudo, área de implantação da CFE, corredor de estudo da linha elétrica e traçado da LCFE.ET e verifica-se que **é compatível** com as categorias de espaço intercetadas. No que diz respeito às áreas agrícolas condicionadas qualquer uso ou construção que implique a impermeabilização do solo está sujeito a parecer prévio da DRA
PMDFCI Faro, Olhão e São Brás de Alportel	O projeto é **compatível com o estabelecido no PMDFCI** desde que seja salvaguardado o afastamento à estrema do prédio (nunca inferior a 50m) e a adequada faixa de gestão de combustível da linha elétrica (10m para cada lado), da subestação (50m), bem como dos *Power Blocks* (se aplicável) e da Central Solar (largura padrão de 100m, contudo, ser poderá ser reduzida a 10m, mediante autorização do município e parecer favorável da CMDFCI).

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

QUADRANTE

ENQUADRAMENTO COM IGTs

SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	ANÁLISE DE CONFORMIDADE
Domínio Hídrico (DH)	Solicitar Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) à ARH do Algarve, previamente à execução das obras relativas aos elementos do projeto que interferem com linhas de água – vedação, valas e caminhos internos.
Reserva Ecológica Nacional (REN)	A CFE carece de comunicação prévia à CCDR-Algarve para a ocupação de "áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos". Relativamente à Linha Elétrica, deverá ser evitada a ocupação de "cursos de água, leitos e margens" e caso seja necessário ocupar "áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo", "áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos", será necessária efetuar a comunicação prévia à CCDR-Algarve.
Reserva Agrícola Nacional (RAN)	A área de estudo da CFE carece de comunicação prévia à CCDR-Algarve para a ocupação de áreas RAN com elementos do projeto da central, onde se incluem a afetação por valas de cabos (cerca de 0,16 ha), vala de drenagem (cerca de 0,18 ha), acessos internos de ligação no interior dos núcleos (cerca de 0,07 ha) e acessos internos de ligação à subestação (cerca de 0,15 ha). Os acessos existentes a beneficiar (externos) abrangem cerca de 0,92 ha, não estando incluídos nas áreas RAN abrangidas pela área de implantação. Esta classe de espaço é, também, abrangida pelo corredor e traçado da linha elétrica, e a sua viabilidade depende, da emissão de parecer favorável da Entidade Regional da RAN, nos termos do artigo 23.º do DL n.º 73/2009.

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

QUADRANTE

ENQUADRAMENTO COM IGTs

SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	ANÁLISE DE CONFORMIDADE
Infraestruturas rodoviárias	Na área de estudo da CFE existe uma estrada nacional, a EN398. Contudo, a área de implantação da CFE não abrange as faixas de servidão associadas. A Linha Elétrica (LCFE.ET) atravessa o Itinerário Principal A22 e a estrada municipal M514 – pelo que as respetivas entidades gestoras deverão ser contactadas.
Infraestruturas elétricas	Na área de estudo da CFE existem linhas elétricas de média tensão e uma de muito alta tensão. Contudo, a área de implantação da CFE não abrange a faixa de servidão associada. A Linha Elétrica (LCFE.ET) irá intercetar a faixa de servidão de linhas de muito alta tensão, pelo que a entidade gestora deverá ser contactada.
Património	Foi feita a verificação da compatibilidade do projeto com as ocorrências patrimoniais não classificadas inventariadas para a área da CFE e LCFR.ET. Na área em estudo não foram identificadas Ocorrências Patrimoniais classificadas.
Captações de água e respetivos perímetros de proteção	A análise das captações privadas, embora sem regime de condicionalismo associado, foi realizada ao nível do descritor dos recursos hídricos.
Recetores e zonas sensíveis	Sem interferência por parte do projeto da linha elétrica, sendo assegurado o afastamento mínimo estabelecido no n.º 3 do artigo 28.º do RSLEAT, pelo que o projeto está em conformidade com os regimes aplicáveis.
Vértices Geodésicos	Foi identificado com recurso a informação disponibilizada pela Direção-Geral do Território (DGT) e LNEG no âmbito do contacto a entidades um vértice geodésico. Foi considerada uma faixa de proteção com 15 m de raio.

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

QUADRANTE

ENQUADRAMENTO COM IGTs	
SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	**ANÁLISE DE CONFORMIDADE**
Pedreiras e áreas potenciais para rochas e minerais não metálicas	A CFE e a LCFE.ET garantem a salvaguarda das seguintes servidões: • Linhas elétricas aéreas de média e alta tensão, postos elétricos de transformação ou de telecomunicações é de 30 metros; • Edifícios não especificados (não localizados em pedreira) e locais de uso público é de 50 metros.
Servidões aeronáuticas do aeroporto de faro	A linha Elétrica (LCFE.ET) carece de autorização da ANAC na “Zona 7 da Servidão Aeronáutica do Aeroporto de Faro".

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

O QUE EXISTE NA ÁREA ATUALMENTE?

Atualmente **a área de estudo da CFE** tem um carácter marcadamente de **Matos** (cerca de 45%), de **Pomares** (cerca de 34%), **Agricultura com espaços naturais e seminaturais** (cerca de 10%), **Rede viária e espaços associados** (cerca de 4%), **Olivais** (cerca de 3%), e **Culturas temporárias de sequeiro e regadio** (cerca de 2%).

As ocupações residuais são de **Cursos de Água naturais e Pedreiras** (cerca de 1%), **Vinhas** (cerca de 0,4%) e **Florestas de Azinheira** (cerca de 0,1%).

Em relação ao **corredor da linha elétrica** identifica-se como ocupação predominante as áreas de **Olivais** (cerca de 39%), **Matos** (cerca de 33%), **Agricultura com espaços naturais e seminaturais** (cerca de 8%), **Pomares** e **Rede viária com espaços associados** (cerca de 7%), e **Culturas temporárias de sequeiro e regadio** (cerca de 3%).

As ocupações residuais são de **Florestas de azinheira** e **Pedreiras** (cerca de 1%), **Vinhas** (cerca de 0,3%) e **Cursos de água naturais** (cerca de 0,1%).

Matos na área de localização da Central Fotovoltaica

Pomares na área de localização da Central Fotovoltaica

Olivais no corredor da linha elétrica

Matos no corredor da linha elétrica

Pedreira na área de localização da Central Fotovoltaica

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

QUADRANTE

QUE PRINCIPAIS RECURSOS E RISCOS INCIDEM SOBRE A ÁREA?

- A presença de **solos de classe C** e **D** ocupam, respetivamente, cerca de 40% e 39% e estão relacionadas com solos com limitações acentuadas a severas, suscetíveis a utilizações agrícolas pouco intensivas e salvo casos muito especiais e com riscos de erosão muito elevados.
- A **Área de estudo da central**: **Afloramentos Rochosos (60%)**; Solos Argiluviados (≈39%); Solos Calcáricos (≈1%). E **a área de estudo da LE**: **Afloramentos Rochosos** (≈64%); Solos Argiluviados (≈30%).
- A **área de estudo da Central fotovoltaica** abrange três massas de água superficiais, sendo que na área de implantação da central, os principais elementos de projeto salvaguardaram os afluentes presentes. De referir apenas a interceção de afluentes, de carácter torrencial, por valas de cabos e caminhos de acesso, nas quais, ao nível do projeto, serão asseguradas as necessárias medidas com obras hidráulicas, para garantir o normal escoamento.
    - Os elementos de projeto **salvaguardam o domínio hídrico** associado às linhas de água e **respeitam as zonas de recarga preferenciais identificadas** para esta massa de água (campos de lapiás, alguns muito desenvolvidos, acompanhados, nalguns casos de dolinas e algares).
- O **corredor de estudo da Linha Elétrica** da Central Fotovoltaica de Estoi abrange diversas linhas de água, desde afluentes torrenciais (cabeceiras de linhas de água) a linhas de água de maior expressão (também consideradas ao nível da Reserva Ecológica Nacional), as quais, de acordo com o traçado da linha elétrica, são salvaguardadas.
- O **elenco avifaunístico** para a área de estudo, segundo bibliografia, contempla **127 espécies de aves**:
    - 9 espécies na área da central e
    - 127 espécies para a área da linha elétrica.

  Foram realizadas 4 Campanhas de amostragem:
    - 38 espécies de aves, das quais uma apresenta estatuto de conservação desfavorável: águia de Bonelli (Aquila fasciata
    - 8 espécies de aves de rapina e outras planadoras.

  Os mamíferos estão representados por 16 espécies, detacando a lebre (*Lepus granatensis*), pelo endemismo ibérico.

  Identificados vários abrigos conhecidos de morcegos de importância nacional e regional/local, mas nenhum diretamente afetado pelo projeto.

2. ONDE SE LOCALIZA O PROJETO?

QUADRANTE

QUE PRINCIPAIS RECURSOS E RISCOS INCIDEM SOBRE A ÁREA?

- Identificadas 250 espécies na área de estudo, das quais **46 são espécies RELAPE** e **27 são espécies exóticas**. Identificados três habitats: **5330** (Matos termomediterrânicos pré-desérticos), **92D0** (Galerias e matos ribeirinhos meridionais), **9340** (Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifólia*).
- A área de estudo para a Central localiza-se no barrocal algarvio, constituído essencialmente por rochas mesozóicas, carbonatadas. O modelo cársico existente na área, deve-se à preponderância dos processos erosivos por dissolução.
  - Os tipos de lapiás predominantes são: lapiás residual, lapiás enterrado e o lapiás semi-enterrado.
  - Foi identificado uma pequena mancha de megalapias no núcleo central da área de implantação
- O **Ambiente Sonoro** local é caracterizado por **campos agrícolas com árvores de sequeiro** ou cobertos por **matos** e por **recetores sensíveis** correspondentes a **habitações unifamiliares dispersas**, em meio rural, no Cerro do Leiria, Barrocais e Cerro das Ondas, no concelho de Tavira.
  - Dos 5 pontos de medição junto da Central, o mais próximo (ponto 1) situa-se a 90 m dos painéis (representativo do conjunto de habitações unifamiliares da zona).
- A envolvente próxima da Linha Elétrica é caracterizada por **recetores (moradias unifamiliares)** relativamente **dispersos**, na envolvente de Peral, no concelho de São Brás de Alportel, na envolvente de Barranco de São Miguel, no concelho de Olhão, e na periferia de Alcaria Cova, no concelho de Faro.
  - Dos 3 pontos junto da LE, o mais próximo (ponto 6) situa-se a 47 m a este da linha(representativo do conjunto de habitações unifamiliares da zona).
- No decurso da **prospeção arqueológica**, foram inventariadas 41 ocorrências (oc.), na área da Linha Elétrica. Destas, 18 oc. localizam-se na Zona de Estudo do Projeto e uma localiza-se na Área de Incidência do acesso principal, na ligação à EN 398, estando todas as outras dentro da Área de Incidência da Central Fotovoltaica.

3. 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 construção, exploração e desativação, assumindo relevância no âmbito do presente Projeto as identificadas em seguida.

QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES CAUSADORAS DE IMPACTES? | Fase de Construção

1. Aquisição de terrenos e negociação com proprietários;
2. Seleção e aprovação dos locais para a localização do estaleiro, áreas de apoio e montagem de equipamento temporárias;
3. Mobilização de trabalhadores e de maquinaria e equipamento de obra;
4. Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos exteriores;
5. Limpeza da camada vegetal superficial;
6. Implantação e operação de estaleiro, parques de materiais e equipamentos e outra estruturas de apoio;
7. Circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado;
8. Produção e gestão de resíduos;
9. Nivelamento pontual das áreas que apresentem desníveis não compatíveis com as necessidades de projeto;
10. Trabalhos de topografia;
11. Instalação da vedação perimetral;

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

QUADRANTE

QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES CAUSADORAS DE IMPACTES? | Fase de Construção

12. Abertura e implementação de caminhos internos;
13. Movimentações de terras (plataforma da subestação, caboucos para apoios e valas técnicas);
14. Instalação das infraestruturas necessárias;
15. Implementação da rede de drenagem de águas pluviais;
16. Conexão das infraestruturas necessárias;
17. Execução de fundações;
18. Instalação geral de todos os equipamentos (estruturas fixas, rede de drenagem, cabos elétricos, equipamentos da subestação, módulos fotovoltaicos, transformadores, outros equipamentos associados);
19. Obras de construção civil para construção da subestação coletora 30/150 kV;
20. Abertura da faixa de proteção da linha e faixa de gestão de combustível;
21. Definição da faixa de gestão de combustível relativa à Central Fotovoltaica e Subestação;
22. Montagem e colocação dos apoios dos postes treliçados;
23. Colocação de cabos, sinalização e dispositivos de balizagem aérea (caso seja necessário);
24. Limpeza e desativação das instalações provisórias, recuperação de áreas afetadas e arranjos paisagísticos.

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

Operação de estaleiro e maquinaria de obra

Desmatação, decapagem e cravação de perfis metálicos da estrutura de mesa fixa

Ações construtivas dos diversos elementos: acessos, passagens hidráulicas, valas técnicas, subestação e vedação

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

Execução das fundações dos apoios de linha

Montagem de apoios de linha

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

QUADRANTE

QUAIS AS PRINCIPAIS AÇÕES CAUSADORAS DE IMPACTES? | Fase de funcionamento

1. Funcionamento geral da central e subestação coletora 30/150 kV (emissões acústicas e funcionamento das redes técnicas);
2. Funcionamento geral da linha elétrica (presença e características funcionais, com destaque para emissões acústicas e campos eletromagnéticos);
3. Produção e gestão de resíduos: associados a ações de manutenção periódica;
4. Inspeção, monitorização e manutenções periódicas:
   - **Central e Subestação:**
     - trabalhos de inspeção e manutenção/substituição ao nível do edificado;
     - equipamentos elétricos;
     - redes de infraestruturas, entre outros.
   - **Linha**
     - verificação do estado de conservação dos condutores e estruturas;
     - manutenção da faixa de proteção da linha;
     - inspeção e monitorização da interação com avifauna.

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

QUADRANTE

DURANTE QUANTO TEMPO?

Macro	Descrição	Ano	2020		2021				2022				2023				2024			
		Trimestre	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	**EMISSÃO TRC**																			
2	**LICENCIAMENTO**																			
2.1	EIA																			
2.2	Licença de Produção																			
2.3	Licença de Construção																			
2.4	Licença de Exploração																			
3	**CONSTRUÇÃO**																			
3.1	Central																			
3.2	Linha																			
4	**ENTRADA DE OPERAÇÃO**																			

A Central Fotovoltaica de Estoi será construída por fases e núcleos de geração, avançando a empreitada em sucessão com sobreposições de serviços em paralelo. Estima-se um tempo de vida útil para a central fotovoltaica de 30 anos.

A mesma lógica determinará o avanço da construção da linha elétrica, com o avanço da sua empreitada também em sucessão, contudo mais condicionada ao processo de negociação com proprietários e disponibilização/libertação das áreas pelos proprietários para implantação de apoios.

COMO EVOLUIRÁ A ÁREA SEM O PROJETO?

Prevê-se a manutenção global do cenário de ocupação existente, importando reforçar que as condições climatológicas evoluirão em linha com os cenários de alterações climáticas previstos, fazendo ainda menção à tendência de densificação de infraestruturas de produção e transporte de energia elétrica associados à presença da subestação de Estoi, como ponto de ligação.

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

QUADRANTE

CARGAS AMBIENTAIS GERADAS PELO PROJETO

	FASE DE CONSTRUÇÃO	FASE DE FUNCIONAMENTO
Efluentes	Águas residuais do estaleiro, frentes de obra e de outras fontes, nomeadamente águas de lavagem das máquinas (em particular de autobetoneiras, betoneiras, equipamentos de vibração de betão) e/ou efluentes domésticos das áreas sociais. Os efluentes serão encaminhados para a fossa sética estanque a instalar na área da subestação ou estruturas temporárias ou do tipo amovível para o seu armazenamento e posterior recolha por empresa licenciada para o efeito, a conduzir a destino final adequado.	O volume de efluentes é desprezável uma vez que os efluentes são originados exclusivamente na subestação/edifício de controle (dado que não existe pessoal em permanência para além daquele afeto a ações pontuais de manutenção e operações de rotina), resultantes de águas residuais domésticas do edifício de comando, águas pluviais geradas nas áreas impermeabilizadas das subestações e derrames acidentais de óleos. As áreas sanitárias encaminharão os seus efluentes para fossa sética estanque, a instalar, e posteriormente serão alvo de recolha periódica pelos serviços municipalizados ou outro serviço a contratar, devidamente acreditado para o efeito.
Emissões atmosféricas	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, designadamente óxidos de azoto, óxidos de enxofre, monóxido de carbono, dióxido de carbono, compostos orgânicos voláteis, benzeno e outros hidrocarbonetos.	Não é expectável a produção de emissões atmosféricas que cause incómodo à população nas proximidades, referindo-se apenas a emissão potencial de ozono (resultante do efeito coroa) e emissões acidentais de hexafluoreto de enxofre (SF6).

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

QUADRANTE

IMPACTES CUMULATIVOS

INFRAESTRUTURAS EXISTENTES E PROJETADAS QUE JUSTIFICAM A ANÁLISE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES CUMULATIVOS	ENQUADRAMENTO FACE ÀS NOVAS INFRAESTRUTURAS A CONSTRUIR (PROJETOS EM ANÁLISE)
Rede de Transporte de Energia existente	Linhas Elétricas da Rede Nacional de Transporte existentes, que correspondem a duas Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão: • Linha de Alta Tensão Tunes-Estoi, a 150 kV • Linha de Alta Tensão Estoi-Tavira, a 150 kV
Rede de Transporte de Energia em projeto/previstas	• Linha de Alta Tensão Tunes-Estoi a 150 kV, Troço 2 entre os apoios 70 e 109 • Projeto de Eletrificação da Linha do Algarve no troço Faro – Vila Real de Santo António. • Subestação de Sotavento Algarvio e Linhas da RNT Associadas
Rede Viária existente: nomeadamente Autoestradas e estradas nacionais – infraestruturas existentes	Como itinerários principais atravessados por alguns troços alternativos referem-se: • Autoestrada A22, que faz ligação de Lagos a Castro Marim, tutelada pelo Instituto de Mobilidade e Transportes e concessionada à Infraestruturas de Portugal e Autoestrada do Algarve, designada também por Via do Infante
Rede Viária existente: nomeadamente Autoestradas e estradas nacionais – infraestruturas em projeto/previstas	• Requalificação da Estrada Nacional EN2 – São Brás de Alportel e Ligação à A22
Pedreiras existentes	• Calvário Velho – Mesquita • Mesquita N 3 • Presas • A Cova • Mesquita Baixa • Peral • Penedos Altos N 3 • 4 Pedreiras (Fonte COS 2018, sem denominação)
Pedreiras em projeto/ previstas	• Ampliação da Pedreira “Peral” – Pedreira n.º 4517
Indústrias existentes	• 8 Indústrias (Fonte COS 2018, sem denominação)
Central Solar Existente	• 1 Central Solar (Fonte COS 2018, sem denominação)
Subestação existente	• Subestação de Estoi

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

QUADRANTE

IMPACTES CUMULATIVOS

- **Clima e Alterações Climáticas**: A existência da Central Solar Fotovoltaica de Estoi contribui de forma positiva para o combate às Alterações Climáticas, para o cumprimento de metas nacionais e europeias estabelecidas no âmbito do Acordo de Paris, assim como para a redução da emissão de gases com efeito de estufa e outros poluentes atmosféricos. O efeito cumulativo gerado com as outras centrais da envolvente constitui-se, assim, como **significativo**, quer à escala nacional, quer regional/local.

- **Biodiversidade**: Os principais impactes cumulativos a ter em conta são o efeito de exclusão e a mortalidade de aves. Os impactes serão de natureza **negativa**, ocorrência **provável**, magnitude **moderada**, **irreversíveis**, **permanente**, **local** ou **regional** (no caso de serem afetadas espécies migradores), podendo por isso ser classificados como **pouco significativos** (para as espécies sem estatuto de ameaça) ou **significativos** (para as espécies ameaçadas). Considera-se que existem impactes cumulativos também sobre a flora e vegetação decorrentes da presença de outras linhas elétricas e respetiva faixa de proteção das mesmas. Estes são impactes de magnitude **moderada** e **pouco significativos**.

- **Qualidade do ar**: Os impactes cumulativos associados à movimentação de veículos durante a fase de construção e desativação da Central Solar Fotovoltaica de Estoi , que poderá levar a um aumento de partículas no ar. Face à proximidade de outras fontes de emissão de poluentes atmosféricos com maior expressão, estes impactes apresentam uma magnitude **moderada** e **pouco significativa**.

- **Socioeconomia**: Em termos de impactes positivos cumulativos, há a destacar todos os projetos que representam valores de investimento **significativos** e importantes para a economia regional e dos concelhos envolvidos.

- **Saúde Humana**: A existência de fontes emissoras de ruído e de poluentes atmosféricos na envolvente próxima da Central Solar Fotovoltaica de Estoi (pedreiras, vias de tráfego e indústria), na fase de construção, estes adquirem uma expressão **significativa**. Na fase de exploração os impactes cumulativos continuam **pouco significativos**, a nível da degradação da qualidade do ar e emissões sonoras. A existência de linhas elétricas de alta e muito alta tensão, cuja operação, em simultâneo com a operação da Linha Elétrica do projeto, resultará num acumular dos Campos Eletromagnéticos (CEM) gerados. Contudo, os CEM gerados resultarão num impacte **pouco significativo**, pela inexistência de recetores na envolvente das linhas elétricas.

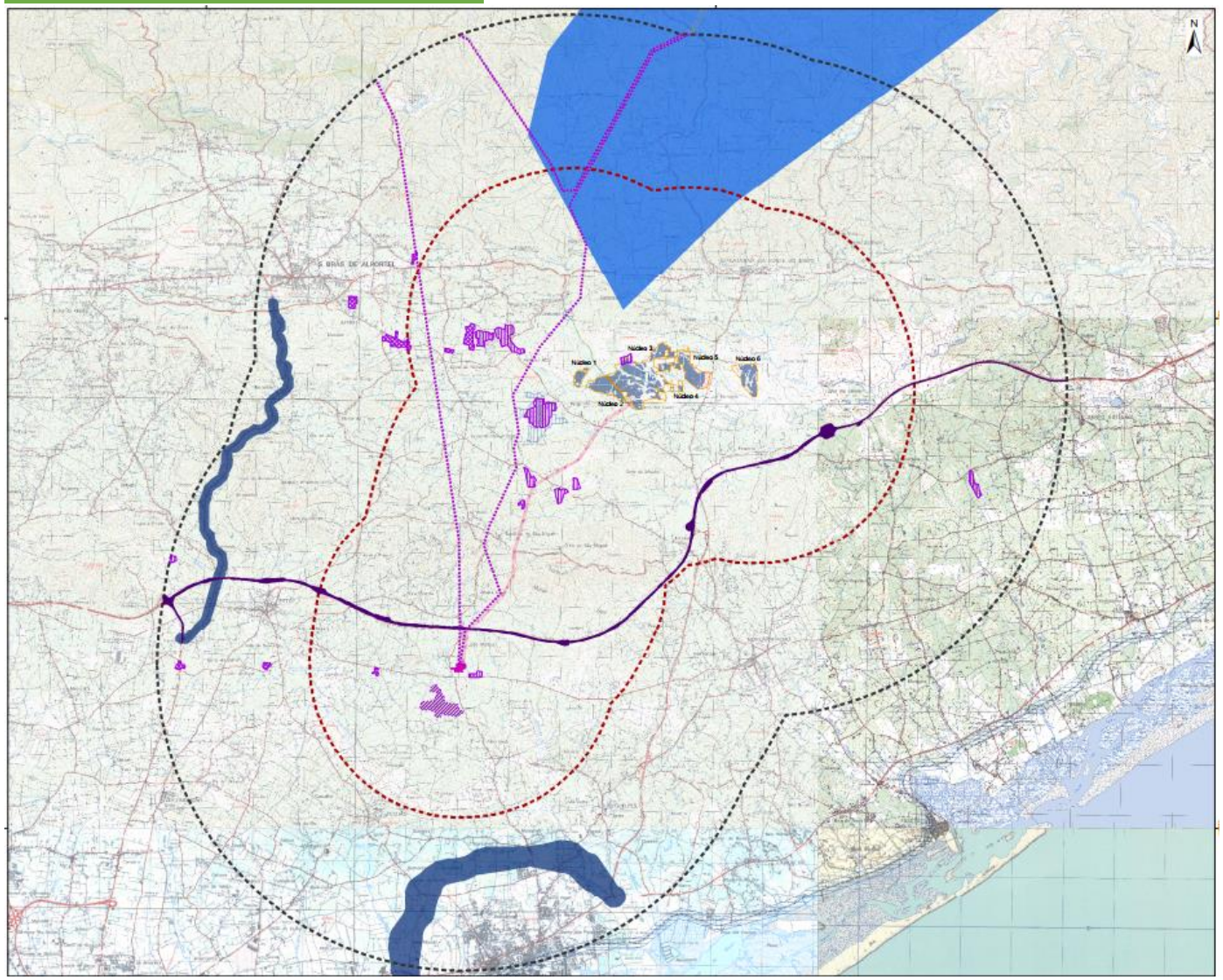
- **Paisagem**: Considerando o contexto visual da paisagem e a análise dos impactes gerados pelo presente projeto, e observando a distribuição dos elementos dissonantes na área de estudo, verifica-se que os impactes cumulativos se assumem de **moderada** magnitude e **significativos**, uma vez que na área de influência visual já existem intrusões visuais relevantes.

- **Geologia e Geomorfolgia**, **Solos**, **Recursos Hídricos e Qualidade da Água**, **Ambiente Sonoro**, **Uso e Ocupação do Solo** e **Património** não preveêm impactes cumulativos derivados do projeto da CSF Estoi, associados aos projetos existentes e previstos na área de influência em estudo.

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

QUADRANTE

IMPACTES CUMULATIVOS



CENTRAL FOTOVOLTAICA DE ESTOI (CFE)

- Área de implantação
- Módulos fotovoltaicos
- Subestação
- Posto de transformação
- Estaleiro de apoio
- Estação metereológica
- Vala de cabos
- Vala de drenagem

Acessos

- Acesso interno
- Acesso à subestação
- Acesso existente (a beneficiar)

LINHA ELÉTRICA (LCFE.ET)

- Faixa de proteção (45m; inclui também a faixa de gestão de combustível, determinada por faixa de 10m para lá dos cabos elétricos exteriores)
- Linha Elétrica (CE-LCFE.ET)
- Bases de apoios e respetiva área temporária de trabalho para a sua implantação

ELEMENTOS DA RNT DE ELETRICIDADE (REN, S.A.)

- Subestação de Estoi (existente)
- Linhas de MAT 150 kV (existente)

PAISAGEM

- Área de estudo (buffer de 3 km)
- Área de estudo impactes cumulativos (buffer 6 km)

Elementos dissonantes

- Autoestrada A22 (Via do Infante)
- Central Solar Fotovoltaica
- Indústria
- Linhas Elétricas de Alta e Muito Alta Tensão
- Subestação
- Pedreiras

Projetos previstos

- Infraestruturas rodoviárias
- Linhas Elétricas
- Subestação de Sotavento Algarvio e Linhas da RNT Associadas
- Pedreiras

3. QUAIS OS IMPACTES DO PROJETO?

QUADRANTE

ELEMENTOS DO AMBIENTE SIGNIFICATIVAMENTE AFETADOS

No quadro seguinte sintetizam-se os principais impactes ambientais que, após a implementação de medidas, apresentam um impacte significativo a muito 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.

FATORES AMBIENTAIS	IMPACTE	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE CONSTRUÇÃO		
Biodiversidade	Destruição da vegetação por instalação da central fotovoltaica (só significativo se afetar HICs)	S
	Perturbação da fauna (só significativo se afetar fauna protegida)	S
Socioeconomia	Criação de emprego	S
	Dinamização da economia local	S
FASE DE FUNCIONAMENTO		
Clima e alterações climáticas	Geração de energia oriunda de fonte renovável	S
	Diminuição do risco de propagação de incêndios pela manutenção da FGC	S
Socioeconomia	Diversificação do tecido económico municipal e o contributo para o cumprimento de metas de geração renovável de eletricidade e neutralidade carbónica	S
Paisagem	Eliminação da vegetação, para implantar o projeto (minimizável com plantações)	S
	Destruição de muros de pedra seca	S
FASE DE DESATIVAÇÃO		
Biodiversidade	Plano de Recuperação paisagística	S

Impacte Negativo; Impacte Positivo; **S** – Impacte significativo; **MS** – Impacte Muito Significativo

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

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 no EIA para as diversas fases:

FASE PRÉVIA À CONSTRUÇÃO/ LICENCIAMENTO

1. Elaboração do **Plano de Gestão Ambiental de Obra** (incluindo entre outros os seguintes planos):

- Planta de Condicionantes à obra
- Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes e de Resíduos
- Plano de Intervenção Paisagística em Obra
- Plano de ações de formação e sensibilização ambiental.

2. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, mediante comunicação à Câmara Municipal e Junta de Freguesia.

3. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.

4. Previamente ao início da obra devem ser promovidas **ações de sensibilização ambiental** para os trabalhadores envolvidos na obra, de modo que estes sejam devidamente informados da conduta a ter durante o período em que a obra decorre e focadas nas atividades de obra suscetíveis de provocar impactes ambientais e medidas de minimização e boas práticas a assegurar no decurso dos trabalhos.

5. As ações que impliquem maior perturbação (desmatação) devem ser realizadas, sempre que possível, fora do período mais sensível para a fauna, correspondendo à época de reprodução, entre março e julho (inclui-se o período mais sensível para águia de Bonelli).

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

FASE PRÉVIA À CONSTRUÇÃO/ LICENCIAMENTO

6. Os estaleiros e outras áreas de apoio à obra deverão localizar-se em áreas onde se prevê a colocação de componentes de projeto permanentes, de modo a minimizar as áreas intervencionadas. O estaleiro limítrofe à EN 398 deverá ser relocalizado, garantindo o necessário afastamento a este importante foco de observadores temporário.

7. Evitar, sempre que possível, a afetação dos muros de pedra seca de maior notabilidade inventariados nas prospeções previstas pelo património.

8. Acautelar, no Projeto de Iluminação, as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial.

9. Nas áreas sujeitas a alteração da topografia natural (plataformas, acessos, etc.) as pendentes adotadas devem estabelecer uma concordância harmoniosa com o terreno natural na envolvente. As novas superfícies geradas deverão ser revestidas com vegetação herbáceo-arbustiva através de revegetação (hidrossementeira), utilizando, sempre que possível, espécies autóctones.

10. Os pavimentos e revestimentos exteriores da Subestação devem privilegiar materiais tendencialmente neutros.

11. Desenvolver o **Projeto de Integração Paisagística** da Central Solar Fotovoltaica, com base no Plano de integração Paisagística entregue em fase de EIA, focado na implementação de medidas de minimização do impacte visual para os focos de observadores identificados na análise de impactes como sujeitos a uma intrusão visual significativa.

    Nas plantações e sementeiras a realizar, sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional. Garantir a utilização de espécies nativas, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, tendo por base o elenco florístico apresentado no presente estudo.

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

FASE DE CONSTRUÇÃO

1. O estaleiro, parques de materiais e maquinaria e outras áreas de apoio à obra (incluindo, quando necessário, áreas de empréstimo e /ou áreas de deposição de terras sobrantes), sempre que possível, devem localizar-se em áreas degradadas ou impermeabilizadas/de reduzido coberto vegetal ou áreas que futuramente ficarão afetas a infraestruturas permanentes, privilegiando locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos.

2. Limitar a ocupação dos seguintes locais, de modo a salvaguardar o maior número de vertentes ambientais possíveis:
   - Áreas do domínio hídrico
   - Áreas inseridas no sistema nacional de áreas classificadas ou outras áreas com estatuto de proteção
   - Áreas de Reserva Agrícola Nacional
   - Outras áreas de habitats ou biótopos de espécies sensíveis
   - Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico
   - Proximidade de áreas urbanas
   - Zonas de proteção do património
   - Áreas de elevado valor ecológico
   - Outras condicionantes, restrições de utilidade pública e servidões administrativas aplicáveis.

3. O estaleiro, parques de materiais e maquinaria (quando não inseridos na área de estaleiro) e outras áreas de apoio à obra deslocalizadas (áreas de empréstimo e áreas de deposição de terras sobrantes), devem ser previstos para localizações o mais próximas possível das frentes de obra, sempre que seja viável, para minimizar impactes indiretos associados ao seu transporte.

4. Na fase inicial da obra devem ser claramente identificados os locais a intervencionar devendo os mesmos ser delimitados com sinalização bem visível.

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

FASE DE CONSTRUÇÃO

5. A área afeta ao estaleiro e a todos os trabalhos relacionados com a execução da obra, deverá ser reduzida ao mínimo possível, selecionando as áreas estritamente indispensáveis para a sua correta implementação.

6. Vedação das zonas de estaleiro, áreas de apoio e frentes de obra, interditando o seu acesso a terceiros para redução do risco de acidentes, de acordo com a legislação aplicável.

7. As operações construtivas que comportem potencial risco de acidente, como a implantação de apoios, devem ser devidamente sinalizadas e, se necessário, vedadas, para assegurar a proteção de pessoas, culturas e gado.

8. Desenvolver um plano de reflorestação/recuperação de áreas intervencionadas, através de espécies nativas, como medida compensatória do corte de árvores e perda florestal, em conjunto com as Medidas de Compensação dos sistemas ecológicos.

9. Evitar a afetação de indivíduos de azinheiras e habitats de interesse comunitário (5330, 92D0 e 9340) de forma acidental presentes na envolvente próxima do projeto, identificando-os e balizando-os, num raio de 30 m da obra.

10. Definição e implementação de um plano de controlo e gestão de espécies exóticas invasoras. Os locais com presença de espécies invasoras deverão ser balizados e retirados antes da desmatação. O material vegetal e camada de terra vegetal devem ser encaminhados para aterro.

11. Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, por forma a que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.

12. Tendo em conta a proximidade da Linha elétrica a áreas de nidificação de águia de Bonelli e a áreas sensíveis para aves aquáticas, recomenda-se a adoção das medidas que visam minimizar o risco de colisão com esta infraestrutura.

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

FASE DE CONSTRUÇÃO

13. Sempre que possível, a instalação dos módulos fotovoltaicos deverá contornar ou sobrepor-se aos lapiás existentes, tentando evitar o corte ou a alteração dos mesmos.

14. Nos casos em que tal não seja tecnicamente possível, poderão ser consideradas fixações por pré-furo, com micro-estacas recorrendo a pequenas quantidades de betão e apenas nas situações em que seja imprescindível a sua aplicação por motivos de viabilidade técnica.

15. No caso inevitável de se ter de utilizar betonagens em zonas de fracturação, deve ser feita uma cuidadosa monitorização do volume, de forma a antever a presença de zonas fraturadas

16. Dada as características geológicas-geotécnicas do maciço rochoso, a escavação da zona da subestação para implantação das fundações deverá ser acompanhada por um geólogo/geotécnico, de forma a poder identificar vazios ou zonas mais decompostas/alteradas e sugerir melhorias no tratamento da superfície de fundação antes da betonagem.

17. Implementar, na vedação, valas e acessos que atravessam linhas de água, passagens hidráulicas, de secção dimensionada para uma cheia centenária, de forma a não interromper o escoamento natural das linhas de água potencialmente afetadas.

18. As intervenções, em particular na abertura e intervenção em caboucos de valas técnicas na proximidade de linhas de água devem ser efetuadas de modo evitar a deposição de materiais no meio hídrico, devendo prever a colocação de barreiras de retenção de sólidos (fardos de palha, geotêxtil, entre outros) na zona de interação entre a frente de obra e a linha de água e colocar temporariamente as terras escavadas no lado da vala oposto à linha de água.

19. Os trabalhos de escavação devem ser executados na época de estio para diminuir a possibilidade de interceção com níveis freáticos, bem como para possibilitar a implantação das valas de drenagem nas zonas de cruzamento de linhas de água sem potenciar fenómenos de erosão e transporte de sólidos e outras substâncias poluentes associadas às ações de obra.

20. De forma a proteger a salvaguardar a ocupação das linhas de água existentes na área de implantação do projeto, as mesmas deverão ser sinalizadas e/ou delimitadas

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

FASE DE CONSTRUÇÃO

21. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.

22. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

23. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

24. Contribuir para a promoção do emprego e desenvolvimento económico local, priorizando sempre que possível e em função da disponibilidade de mão-de-obra e serviços.

25. Inclusão da totalidade das ocorrências identificadas na Área de Incidência (num total de 41) na Planta Síntese de Condicionantes a incluir no Caderno de Encargos da Obra.

26. Desenvolver um **Plano de Envolvimento das Comunidades Locais** em cumprimento do disposto no Artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 30-A/2022, de 18 de abril, que permita contribuir para a criação de valor ao nível local, tendo por base os recursos endógenos existentes

27. No âmbito do Plano de Envolvimento das Comunidades Locais, devem ser identificadas ações em resultado das necessidades da região e das oportunidades identificadas de interesse para as comunidades locais

28. **Programa de comunicação** à população e proprietários direcionado para a melhor compreensão do projeto e seus riscos

29. Acautelar a ressuspensão de partículas nas zonas de trabalho e acessos não asfaltados, especialmente em períodos secos e ventosos, recorrendo, p. ex., à rega das áreas mais sensíveis a este fenómeno (atendendo à correta gestão dos recursos hídricos), ou à aplicação de emulsões betuminosas, que promovam a fixação do solo e evitem a formação de poeiras.

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

FASE DE CONSTRUÇÃO

30. **Acompanhamento integral da obra**, por arqueólogo com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos. Este acompanhamento consiste na observação, por arqueólogo, das operações de remoção e revolvimento de solo (desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação ou regularização do terreno) e de escavação no solo e subsolo. Inclui a observação do desmonte de estruturas e o acompanhamento da execução de balizamentos de ocorrências, situadas a menos de 50 m de distância da frente de obra. Os achados móveis colhidos no decurso da obra deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.A presença de espeleólogo será requerida pelo arqueólogo residente se e quando surgirem cavidades cársicas que exijam uma avaliação espeleológica.

31. Comunicação pelo promotor do projeto, à Direção Regional de Cultura do Algarve (DRCA), do eventual aparecimento de vestígios arqueológicos, devendo fazê-lo de imediato, no sentido de serem acionados os mecanismos de avaliação do seu interesse cultural e respetiva salvaguarda.

32. Minimizar, tanto quanto possível, o prazo que medeia a realização da desmatação e recuperação paisagística/recuperação das condições pré-existentes das áreas afetas à obra.

33. Ajuste do traçado do acesso de modo a eliminar a interferência direta sobre a oc. 31, tendo como objetivo a sua conservação *in situ*.

34. Em fase prévia ao início dos trabalhos na área das oc. 15, 20 e 30, nos troços que forem afetados diretamente pela construção do projeto, deverá ser realizada a desmatação e limpeza no interior e exterior das estruturas, seguida de um registo documental com levantamento topográfico, fotográfico e elaboração de memória descritiva (para memória futura).

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

FASE DE CONSTRUÇÃO

35. Execução de caraterização mais detalhada da extensa rede de estruturas murárias identificadas no interior da AI da CF, nos troços que forem afetados diretamente pela construção do projeto, mediante a desmatação sistemática (com meios manuais) e limpeza do terreno na incidência e adjacência dessas estruturas, identificação das diferentes tipologias murárias utilizadas nessa área (CASELLA, 2003) e registo documental exaustivo (textual, fotográfico, topográfico, com fotogrametria exemplificativa dessa diversidade tipológica sempre que o grau de conservação e a singularidade justifiquem).

36. Balizamento com fita sinalizadora da área total ocupada pelas ocorrências, com uma margem de segurança mínima de 5m para o exterior da área por estas abrangida, de modo a garantir a sua integridade física no decurso da fase de construção de todas as componentes do projeto. Esta medida deverá ser aplicada às oc. 11, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 29, 33, 34, 35, 36, 38, 39 e 40.

37. Minimizar, tanto quanto possível, o prazo que medeia a realização da desmatação e recuperação paisagística/recuperação das condições pré-existentes das áreas afetas à obra.

38. As ações de desmatação, decapagem, limpeza e movimentações de terras devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. Se viável, deverá optar-se por delimitar ou balizar estas áreas, de modo a ser evidente a desnecessária afetação das áreas adjacentes. Deve ser evitada a utilização de áreas não intervencionadas para áreas de apoio, mas, se tal não for possível, estas não deverão ser desmatadas. As áreas a intervir, nas quais não será necessária a movimentação de terras, deverão ser desmatadas através de corte raso (corta-matos) e rechega do material cortado.

39. Proteção das formações vegetais existentes passíveis de ser mantidas no interior das áreas vedadas, bem como as presentes na envolvente, recorrendo à sua sinalização/resguarde com cintas e/ou vedações que, no caso dos exemplares arbóreos, abranjam, no mínimo, uma área coincidente com a projeção da copa.

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

FASE DE EXPLORAÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA

1. Desenvolver e aplicar um plano de manutenção de faixa, que promova um coberto vegetal de valor ecológico sempre e onde possível, compatibilizando-o com os usos pré-existentes (em particular o agrícola), e recorrendo a espécies autóctones.
2. Assegurar ações de manutenção periódica, com a frequência adequada ao tipo de infraestrutura/equipamento/área em causa.
3. Implementar as medidas de mitigação adequadas mediante os resultados do Programa de Monitorização proposto.
4. Implementar um plano de manutenção e inspeção periódica de fugas dos equipamentos que contêm SF6, para cumprimento do Regulamento (UE) n.º 517/2014, de 16 de abril, e Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro. Sempre que detetadas fugas, devem ser identificadas as causas e reparados os equipamentos no imediato, e num prazo máximo de 1 mês da sua deteção, devem ser efetuadas novamente as intervenções no equipamento para deteção de novas fugas, a fim de verificar se o problema foi eliminado.
5. Deverá ser efetuada a monitorização da flora e vegetação, avifauna e morcegos, durante a fase de construção e num período de três anos após o início da entrada em funcionamento do projeto, para eventual identificação de impactes potencialmente subavaliados no presente estudo. A fase anterior à construção foi já garantida em fase de EIA.
6. Em particular o plano de compensação dos habitats interesse comunitário, nomeadamente do carrascal, sendo que o mesmo tem de identificar a área a compensar na envolvente do projeto que corresponda preferencialmente a área de carrascal degradada.
7. Assegurar adequada e regular manutenção, limpeza e desobstrução/desassoreamento dos canais e valas de drenagem, para assegurar que as infraestruturas de drenagem acomodam o máximo de capacidade de caudais afluentes possível

4. COMO SÃO MINIMIZADOS OS IMPACTES?

QUADRANTE

O QUE SE PROPÕE PARA MINIMIZAR OS IMPACTES?

FASE DE EXPLORAÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA

8. O controlo de vegetação/eliminação de infestante deverá ser realizado através de meios mecânicos, evitando o recurso a produtos fitofarmacêuticos sempre que possível, de modo a preservar a qualidade dos solos e dos recursos hídricos subterrâneos na área de implantação do projeto fotovoltaico. Assim, deve ser realizado por meios mecânicos sem movimentação do solo, ou, preferencialmente, se for viável, através de pastoreio

9. Esclarecer os proprietários de parcelas com uso agrícola e florestal acerca das limitações que incidem sobre as formas de exploração do solo na faixa de segurança.

10. Assegurar a manutenção das formações vegetais implementadas no âmbito das ações de recuperação paisagística

5. O QUE SERÁ MONITORIZADO?

QUADRANTE

MONITORIZAÇÃO PROPOSTA

Para além das medidas de minimização propostas para os diferentes impactes identificados, é importante monitorizar os impactes causados pelo projeto para verificar se a minimização é conseguida ou se é preciso tomar medidas adicionais.

Neste sentido propõe-se o desenvolvimento de **Plano de Monitorização de Flora** considerando a presença na área de estudo de três habitats de interesse comunitário (habitat 5330, 92D0 e 9340) e a implantação de elementos de projeto em áreas de 5330.

Flora	Locais de monitorização: deverão corresponder a parcelas (num mínimo de três) em áreas de cada um dos habitats na proximidade do projeto e parcelas controlo (em número semelhante). Parâmetros: • Composição específica dos habitats; • Grau de cobertura das espécies bioindicadoras. Periodicidade: deverá deverá compreender uma amostragem imediatamente antes do início da construção, o final da construção e, no mínimo, durante três anos na fase de exploração. Deverá ainda contemplar uma campanha de amostragem na primavera.

5. O QUE SERÁ MONITORIZADO?

QUADRANTE

MONITORIZAÇÃO PROPOSTA

Para além das medidas de minimização propostas para os diferentes impactes identificados, é importante monitorizar os impactes causados pelo projeto para verificar se a minimização é conseguida ou se é preciso tomar medidas adicionais.

Neste sentido propõe-se o desenvolvimento de **Plano de Monitorização de Avifauna** tendo em conta a presença potencial de águia de Bonelli na área de estudo, bem como de aves aquáticas, devido à proximidade geográfica com a Ria Formosa.

Avifauna	Locais de monitorização: deverão englobar a área da central fotovoltaica e sua envolvente, bem como toda a extensão da linha elétrica (avaliação do efeito de exclusão).
	
	Parâmetros:
	• Caracterização e quantificação da mortalidade
	  ○ Espécies afetadas
	  ○ Taxas de mortalidade e estimativa global de mortalidade
	• Avaliação da ocorrência e quantificação de um efeito de exclusão
	  ○ Abundância absoluta e relativa
	  ○ Utilização do espaço
	• Avaliação da eficácia dos dispositivos anticolisão (aplicável apenas na fase de exploração)
	  ○ Redução (em %) do Risco Relativo de Colisão
	  ○ Comportamento de voo no atravessamento da linha (especialmente aves de rapina e outras planadoras e aves aquáticas ameaçadas)
	
	Periodicidade: Tendo em conta que, em fase de EIA, foi já realizada a monitorização correspondente ao ano de situação de referência (anterior à construção), ao abrigo do presente plano deverá ser dada continuidade para a fase de construção e três anos da fase de exploração. Salienta-se que, a mortalidade será apenas monitorizada nos três anos da fase de exploração.

5. O QUE SERÁ MONITORIZADO?

QUADRANTE

MONITORIZAÇÃO PROPOSTA

Para além das medidas de minimização propostas para os diferentes impactes identificados, é importante monitorizar os impactes causados pelo projeto para verificar se a minimização é conseguida ou se é preciso tomar medidas adicionais.

Neste sentido propõe-se o desenvolvimento de **Plano de Monitorização de Quiropteros** tendo em conta que a área de estudo da central fotovoltaica interseta um buffer de proteção de um abrigo de importância regional/local e, atendendo à presença de espécies de morcegos ameaçadas no elenco específico

Morcegos	Locais de monitorização: deverão ser considerados os locais de amostragem acompanhados no âmbito da monitorização da fase anterior à construção (8 pontos na área da central e 8 pontos na área controlo).
	Parâmetros:
	• Avaliação da utilização do espaço da área de estudo da central ao nível do solo
	  ○ diversidade específica, que corresponde à determinação das espécies ou grupos de espécies de quirópteros que ocorrem na área da central fotovoltaica e numa área controlo, através de deteção acústica;
	  ○ atividade, que corresponde à determinação do número de contatos com quirópteros por unidade de tempo na área do parque eólico e numa área de controlo, através de deteção acústica;
	  ○ temperatura do ar, precipitação, direção e intensidade do vento, coincidentes com os períodos de amostragem
	• Avaliar o impacte do projeto na ocupação do abrigo de importância regional/local
	  ○ Espécies presentes
	  ○ Número de indivíduos
	
	Periodicidade: tendo em conta que, em fase de EIA, foi já realizada a monitorização correspondente ao ano de situação de referência (anterior à construção), ao abrigo do presente plano deverá ser dada continuidade para a fase de exploração (3 anos).

5. O QUE SERÁ MONITORIZADO?

QUADRANTE

MONITORIZAÇÃO PROPOSTA

Para além das medidas de minimização propostas para os diferentes impactes identificados, é importante monitorizar os impactes causados pelo projeto para verificar se a minimização é conseguida ou se é preciso tomar medidas adicionais.

Neste sentido propõe-se o desenvolvimento de **Plano de Monitorização de Recursos Hídricos Subterrâneos** tendo em conta a proximidade do projeto fotovoltaico à captação para abastecimento público JCS1 (Barrocais) e à vulnerabilidade da massa de água de Peral-Moncarapacho.

Recursos Hídricos Subterrâneos	Locais de monitorização: a captação JCS1 Barrocais, que se localiza fora da área de estudo do projeto fotovoltaico de Estoi. Parâmetros: • o nível piezométrico e obter os parâmetros in situ (pH, temperatura, condutividade) • Carbono Orgânico Total (COT), Condutividade, pH, Temperatura, Sólidos Suspensos Totais (SST), Zinco, Cobre, Chumbo, Cádmio, Crómio, Níquel, Ferro e Hidrocarbonetos Totais. Periodicidade:deverá compreender duas campanhas de amostragem antes do início da obra, que sirva como referencial para as amostragens a realizar em fase de construção que devem ter uma frequência trimestral. Durante a fase de exploração do projeto a frequência de amostragem deverá ser também trimestral, ou seja, quatro campanhas por ano hidrológico (duas na época húmida e duas na época seca). A monitorização deve ser feita durante pelo menos 3 anos.

6. CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

O presente documento refere-se ao Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental que avalia a Central Fotovoltaica de Estoi (de 69 MWA com 14 MVA de armazenamento), tendo como projeto associado, uma linha de interligação, a 150 kV, com a Subestação de Estoi, como ponto de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público. O projeto em avaliação encontra-se em fase de Projeto de Execução.

O projeto da Central Fotovoltaica de Estoi materializa-se diretamente como um dos investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis, alinhando-se e contribuindo diretamente para o cumprimento dos desígnios nacionais e regionais de investimento e promoção de fontes de energia renovável na produção energética, cooperando para o esforço nacional para cumprimento de metas de geração renovável de eletricidade e neutralidade carbónica da economia e adaptação às alterações climáticas, uma vez que o projeto promove a redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) associadas à utilização de combustíveis fosseis para produção de energia.

O projeto da Central Fotovoltaica de Estoi localiza-se na freguesia Santa Catarina da Fonte do Bispo no concelho de Tavira, região do Algarve.

No que se refere ao projeto da Linha Elétrica e corredor que define a área de estudo, estes abrangem a União das freguesias de Conceição e Estoi no concelho de Faro, a União das freguesias do Moncarapacho e Fuseta, concelho de Olhão, a freguesia de São Brás de Alportel, concelho de São Brás de Alportel e a freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo, concelho de Tavira, na região do Algarve

QUADRANTE

CONCLUSÕES

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**.**

Em termos de **impactes cumulativos**, importa referir que descritores como a Geologia e Geomorfolgia, Solos, Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Ambiente Sonoro, Uso e Ocupação do Solo e Património não preveêm impactes cumulativos. A existência da Central Solar Fotovoltaica de Estoi contribui de forma positiva para o combate às Alterações Climáticas, contudo a mesma poderá constituir um efeito de exclusão e a mortalidade de aves e poderá ser considerada uma fonte de intrusão visual, bem como uma nova fonte emissoras de ruído e de poluentes atmosféricos (temporariamente), contudo é de referir que se tratam de impactes **pouco significativos**.

Em termos de **avaliação global de impactes**, embora se evidenciem efeitos desfavoráveis, mitigáveis e classificados como pouco significativos, após implementação de medidas de minimização, e com relevância à escala local, por outro lado, verificam-se também vários efeitos positivos.

Assinale-se o efeito positivo associado à criação de emprego, face ao contexto socioeconómico da região e ao peso relativo que a mão-de-obra a afetar tem no âmbito da população desempregada concelhia.

Em termos de **impactes residuais**, apenas no descritor da biodiversidade e paisagem subsistem efeitos negativos significativos, esta graduação de maior significância acontece dada a possível afetação de espécies de elevado valor para a conservação, em especial a eliminação da vegetação. Por este motivo, está prevista a implementação de um vasto conjunto de medidas compensatória.

CONCLUSÕES

O ambiente sonoro dos recetores sensíveis, de forma geral é pouco perturbado, típico de meio rural pouco humanizado, sendo a principal fonte de ruído o tráfego rodoviário relativamente distante na autoestrada A22 e o tráfego local.

O capital de efeitos positivos do projeto é assinalável, identificando-se como principais e mais significativos efeitos positivos do projeto:

- ✓ o concretizar do objetivo que justifica e sustenta o projeto – dar uma resposta e contributo à estratégia nacional de reforço da geração de energia por via renovável com recurso a produção fotovoltaica, que gera reflexos diretos e indiretos associados ao contributo para a substituição do uso de combustíveis fósseis por fontes renováveis para produção de energia, em particular a redução da dependência energética externa;
- ✓ a redução da emissão de gases de efeito estufa e prossecução da neutralidade carbónica, bem como a nível local pela introdução/diversificação do tecido económico (com reforço desta fileira a nível municipal e regional e necessidades de serviços a ela associados).

Reforça-se que a implementação das medidas preconizadas, podendo assegurar-se esse aspeto pela garantia de implementação de um Plano de Gestão Ambiental conforme proposto que inclua e configure a inclusão mandatória de todas as medidas e programas de monitorização propostos para a fase de obra, é decisiva para conter os demais impactes negativos identificados como pouco significativos a sem significância após aplicação de medidas.