



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA CENTRAL
FOTOVOLTAICA DO CERCAL**
**(ABRANGE AS CENTRAIS DE ALVALADE,
BORREIRO, CERCAL, FREIXO E VALE DAS ÉGUAS)**
E LINHA DE MUITO ALTA TENSÃO ASSOCIADA
Volume 4 - Resumo Não Técnico
Cercal Power S.A.
Março 2021

Fase de desenvolvimento do Projeto:

Central Fotovoltaica: Projeto de Execução

LMAT: AnteProjeto

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Central Fotovoltaica do Cercal e da Linha de Muito Alta Tensão (LMAT)** associada, de ligação do Projeto à subestação de Sines existente, que é propriedade da REN (Redes Energéticas Nacionais).

É um documento que faz parte do Estudo de Impacte Ambiental, onde se resume, em linguagem corrente, as **principais informações que se encontram no EIA**. É apresentado separadamente de forma a facilitar uma divulgação pública do Projeto e do respetivo EIA. O EIA está disponível para consulta no Portal Participa (<https://participa.pt/>) e no sítio da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (<https://apambiente.pt/>).

O EIA é constituído por cinco volumes, sendo que os Volumes 1 e 2, nomeadamente o Relatório Técnico e o volume da Peças Desenhadas estão subdivididos por 3 e 2 volumes, respetivamente. O Volume 1.1 do Relatório Técnico inclui os capítulos 1 a 5. O Volume 1.2 inclui os capítulos 6 e 7. O Volume 1.3 inclui os restantes capítulos do Relatório Técnico. O Volume 2.1 inclui os desenhos do Projeto e o Volume 2.2 inclui os desenhos do EIA. O Volume 3 inclui os Anexos com elementos técnicos que suportam a análise dos vários fatores ambientais. O **Volume 4 corresponde ao presente Resumo Não Técnico**. O Volume 5 inclui a resposta ao Pedido de Elementos Adicionais.

A Central Fotovoltaica do Cercal resulta da junção de cinco Centrais Fotovoltaicas, todas elas com licença de produção já atribuída por parte da Direção Geral de Energia e Geologia, são elas as Centrais de Alvalade, Borreiro, Cercal, Freixo e Vale das Águas (com potências individuais entre 31,0 MWp e 48,9 MWp, todas elas com ponto de receção na rede atribuído na Subestação de Sines da REN, a 400kV)

A realocização destas cinco Centrais Fotovoltaicas num único local deveu-se a questões técnicas, económicas e ambientais, permitindo tirar sinergias pela utilização de infraestruturas comuns, como sejam a construção/utilização de uma única subestação e uma única linha elétrica para escoar a energia produzida, dado que serão infraestruturas que servirão o conjunto das cinco Centrais Fotovoltaicas. Salienta-se que estas Centrais Fotovoltaicas, na situação mais extrema em relação umas às outras, estão distanciadas entre si 30 km.

A **Central Fotovoltaica do Cercal** possui uma **potência total de injeção de 223,6 MVA** (similar à totalidade da potência de injeção atribuída nas respetivas licenças de produção das cinco Centrais Fotovoltaicas que integram o conjunto), **potência pico de ligação de 282,4 MWp** e **irá produzir anualmente em média 596 206 MWh/ano**, o que **contribuirá anualmente para a não emissão de cerca de 476 774 toneladas de CO₂, por ano**, considerando que o combustível utilizado seria o carvão. Toda a energia elétrica gerada nesta Central Fotovoltaica será entregue à Rede de Nacional de Transporte em Alta Tensão, estando destinada integralmente à sua venda

A **Linha Elétrica, a 400 kV**, que fará a interligação da Central Fotovoltaica do Cercal ao Sistema Elétrico de Serviço Público (SESP), na subestação de Sines da REN, **terá cerca de 25,6km de extensão**.

O Proponente deste Projeto é a empresa Cercal Power, S.A., sociedade que se dedica ao desenvolvimento de projetos no sector das energias renováveis.

O EIA foi elaborado pela empresa Matos, Fonseca & Associados, no período compreendido entre novembro de 2019 e agosto de 2020, sendo que foi efetuada uma nova reedição do EIA (março 2021) de modo a integrar toda a informação resultante da resposta ao Pedido de Elementos Adicionais. A **Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)**, ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista ambiental, é a **Agência Portuguesa do Ambiente (APA)**.

A entidade licenciadora do Projeto, ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista técnico, é a **Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)**. **O Projeto da Central Fotovoltaica do Cercal foi desenvolvido em fase de Projeto de Execução e o Projeto da Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) associada, a 400kV, foi desenvolvido em fase de AnteProjeto**, ainda que tenha o detalhe de Projeto de Execução ao nível do traçado da linha e implantação dos apoios.

No caso da Central Fotovoltaica foram definidos todos os pormenores da sua conceção dada a sua fase de desenvolvimento. Contudo, em resultado de um levantamento exaustivo de quercíneas efetuado na fase de pedido de elementos adicionais, constatou-se a existência de mais exemplares de sobreiros dispersos do que o expetável na área de eucaliptal situada a sul da área de estudo, o que teve consequências no Projeto. Esta situação levou a que se optasse pelo condicionamento desta área à implantação de painéis. Esta possibilidade resulta da recente evolução tecnológica que tem vindo a ocorrer nestes últimos meses, em matéria de painéis fotovoltaicos, onde a potência unitária dos painéis disponíveis no mercado é superior à dos considerados neste Projeto. Em resultado desta evolução, será possível a manutenção da potência total de ligação à rede que corresponde ao conjunto das cinco centrais fotovoltaicas licenciadas, apesar da exclusão dos painéis na área de eucaliptal em causa, permitindo assim preservar as áreas de montado aí identificadas, bem como dos sobreiros adultos em bom estado fitosanitário. Este rearranjo do Projeto, que resulta na ocupação de uma área inferior à prevista na análise de impactes, não acarreta qualquer impacte adicional, ou novo, face aos impactes anteriormente avaliados, antes pelo contrário, dado que se trata de ajustes no sentido da subtração, pelo que se entendeu que não se justificava efetuar uma reanálise aos impactes em geral nesta reedição do EIA, tendo-se no entanto efetuado uma atualização da avaliação efetuada nos descritores diretamente relacionados com esta situação, nomeadamente com os impactes relacionados com a ocupação do solo e com os sistemas ecológicos no contexto da flora, vegetação e habitats, e aos vários desenhos e figuras, de modo a incluir esta informação complementar sobre as quercíneas (sobreiros e azinheiras), localizadas em áreas que foram entretanto consideradas como a salvaguardar. Foi também produzido um novo desenho com indicação dos sobreiros e azinheiras existentes na área de incidência do Projeto, onde se

indica se são jovens ou adultos, o seu estado fitossanitário (saudáveis, decrepitos ou mortos), e também quais os que se preveem cortar.

No caso do projeto da LMAT associada, haverá ainda lugar à fase de análise da conformidade do projeto de execução com a Declaração de Impacte Ambiental (RECAPE), podendo nessa fase efetuar-se alguns ajustamentos. Este aspeto é particularmente relevante pois ainda não foram efetuadas as negociações com os proprietários dos terrenos onde se prevê instalar os apoios e onde se prevê executar ou reabilitar caminhos para se chegar ao seu local de implantação.

Não existem antecedentes formais relativamente ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental deste Projeto. Ainda que seja recorrente solicitar parecer à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), nomeadamente um pedido de apreciação prévia com enquadramento na análise caso a caso prevista no regime de AIA, neste caso esta etapa preliminar foi dispensada pois não havia dúvidas relativamente ao enquadramento dos Projetos no regime de AIA.

A conceção do Projeto suportou-se numa análise ambiental preliminar, a qual abrangeu uma vasta zona que inclui os locais de implantação das cinco centrais, tendo a evolução do processo sido no sentido de arranjar uma solução em que as Centrais Fotovoltaicas ficassem adjacentes ou muito próximas, para assim se evitar a proliferação pelo território de linhas de alta tensão (60kV). Para o efeito foram avaliadas as grandes componentes do território, e preparada cartografia temática abrangente para uma melhor perceção do território em causa. Baseadas no trabalho desenvolvido pela equipa responsável pela elaboração deste EIA, as equipas projetistas conceberam um Projeto concentrado na zona do Cercal.

Ainda na fase preliminar, e depois de validada a escolha da área de implantação do conjunto das 5 Centrais Fotovoltaicas, a tarefa seguinte consistiu na identificação de um corredor preferencial para o desenvolvimento da LMAT. Assim, e no contexto exposto de possível interligação (ponto de partida e ponto de chegada fixados), para selecionar um corredor onde fosse possível implantar um traçado fiável, foi feita previamente uma análise tendo como linha de orientação a metodologia preconizada no Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade, que se baseia numa abordagem por refinamentos sucessivos, partindo de uma área de estudo abrangente para a seleção de corredores e desta para a escolha do traçado, centrada sobretudo nos descritores Ecologia, Uso do Solo, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo, Componente Social e Património.

Na fase inicial, após se observar o território numa envolvente alargada (16 km) e de se terem identificado grandes condicionantes que limitavam o uso do território na zona mais a nascente e na zona mais a poente relacionadas fundamentalmente com fauna, e uma vez que já existem duas linhas elétricas de muito alta tensão que passam na área onde se pretende instalar a Central Fotovoltaica e que estão ligadas ao mesmo ponto de interligação que se pretende utilizar para escoar a energia elétrica produzida com este Projeto, entendeu-se não haver necessidade de análise de vários corredores alternativos. Assim, tomou-se como área de estudo preliminar uma zona envolvente às duas linhas elétricas de muito alta tensão

existentes, considerando buffers de 400 m para cada lado das duas linhas elétricas, abrangendo o ponto de origem e o ponto de chegada da LMAT em estudo, ficando-se assim com mais margem de manobra na definição de um traçado preliminar. Dentro da área de estudo considerada, deu-se preferência a um traçado o mais linear possível e o mais próximo das linhas elétricas existentes, beneficiando assim do facto de as faixas de gestão serem mais estreitas, de já existirem acessos, e as linhas serem mais visíveis para a avifauna, minimizando dessa forma o risco de colisão. Com essa base de referência, o fator mais determinante foi o afastamento de áreas urbanas, nomeadamente de áreas consolidadas, mas também de zonas com habitações isoladas. A capacidade de uso do solo também condicionou a análise de alternativas de traçado tendo-se evitado as áreas com elevada capacidade agrícola classificadas como RAN que foram consideradas como áreas a evitar, e também as áreas com culturas permanentes como é o olival. A albufeira de Campilhas foi mais um elemento a evitar, e o afastamento do litoral foi um pressuposto de referência, dada a pressão que existe para o desenvolvimento turístico da região, o qual é tanto maior, quanto maior a proximidade ao mar. Do ponto de vista do património os elementos identificados com base em pesquisa bibliográfica são pontuais, não condicionando, à partida, diferentes traçados possíveis, sendo exceção uma quinta classificada (Quinta da Ortiga). Procurou-se o maior afastamento possível ao conjunto edificado desta quinta e foram efetuadas diligências junto da REN na procura de uma possível utilização conjunta das LMAT existentes, o que foi possível no troço final, já perto da subestação de Sines, através da partilha de apoios duplos da uma LMAT existente, minimizando-se assim as interferências com a parte rústica da quinta, a qual ocupa uma área muito abrangente. Esta solução também foi importante dada a existência de um alojamento turístico (Herdade da Fonte Branca) que atualmente já tem duas linhas elétricas de muito alta tensão a passar por cima, e com esta solução é garantido um afastamento que cumpre com os requisitos determinados na legislação em vigor sobre distanciamentos a assegurar.

De acordo com os pressupostos anteriormente descritos, resultaram os Projetos com a seguinte **localização**: o conjunto das 5 centrais que constituem a Central Fotovoltaica do Cercal, localizar-se-ão na freguesia do Cercal, concelho de Santiago do Cacém, distrito de Setúbal ; a LMAT irá desenvolver-se num percurso de 25,6 km, que atravessará áreas das freguesias de Cercal e União das freguesias de Santiago do Cacém, Santa Cruz e São Bartolomeu da Serra, no concelho de Santiago do Cacém, e num troço intermédio, atravessa área da freguesia de Sines, no concelho de Sines, distrito de Setúbal., até chegar à subestação de Sines da REN, onde será feita a ligação à Rede de Transporte de Energia (ver Desenho 1). Ambos os Projetos (Central Fotovoltaica e LMAT) não se localizam em “Área Sensível”, de acordo com a definição constante no Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (republicado no Anexo II do 152-B/2017, de 11 de dezembro).

EM QUE CONSISTE O PROJETO EM ANÁLISE?

O Projeto, tal como o nome sugere, consiste na instalação de 5 Centrais Fotovoltaicas em áreas adjacentes, sendo o conjunto designado por Central Fotovoltaica do Cercal, com a partilha da linha

elétrica de ligação à Rede Nacional de Transporte de Energia, cujo ponto de entrega da energia produzida será efetuado na Subestação de Sines (REN), a 400kV, conforme Licenças de Produção atribuídas pela DGEG. Tem como **objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o Sol**, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do País, e logo, para a segurança do abastecimento e autonomia energética, e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis e à redução da emissão de gases com efeito de estufa.

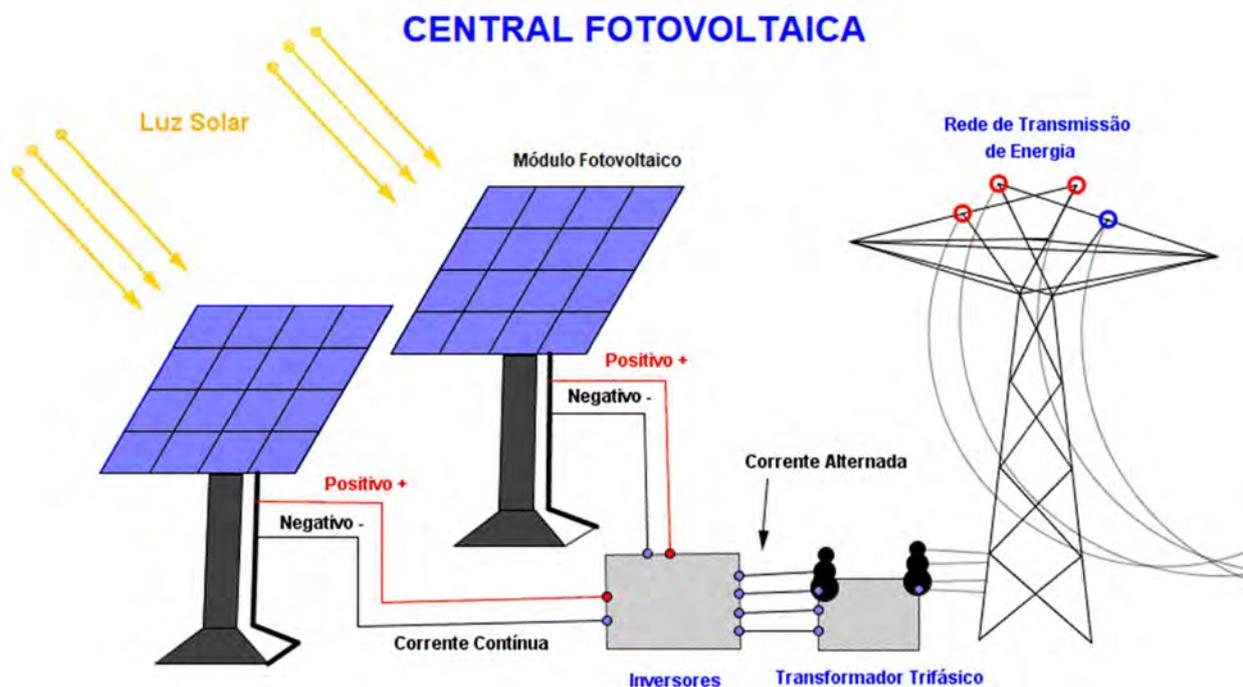


Figura 1 – Esquema ilustrativo do Projeto em avaliação (adaptado de Walder António Teixeira, s/data)

Central Fotovoltaica:

A **Central Fotovoltaica do Cercal inclui o Sistema fotovoltaico em si (painéis solares: 553.722 módulos fotovoltaicos, 1792 Inversores de String e 73 Postos de transformação), uma Subestação com o respetivo Edifício de comando associado**, onde se fará a elevação da energia produzida para a tensão 400 kV, que é a tensão de ligação possível no ponto de ligação à Rede de Transporte de Energia disponibilizado e **5 Postos de seccionamento**. A Central Fotovoltaica terá ainda, junto do conjunto Subestação/Edifício de comando um **Armazém** para o armazenamento de todo o equipamento necessário para a manutenção durante a fase de exploração.

A localização das várias infraestruturas que integram o Projeto foi determinada não só em função do potencial fotovoltaico da área, orientação e exposição solar, como também de forma a respeitar as condicionantes ambientais e restrições de utilidade pública identificadas e a minimizar a extensão de valas de cabos e de novos acessos.

Os módulos fotovoltaicos (painéis) ocuparão uma área de 137,05 ha. Considerando também o espaço ocupado entre linhas, a área fotovoltaica passará a ser de 323,07 ha. Os módulos fotovoltaicos serão ligados a 1792 inversores, através de uma rede de cabos de baixa tensão (BT), que circulam na área dos módulos e terão uma extensão de 59 295 m. Os inversores, por sua vez serão ligados a 73 postos de transformação, que por sua vez ligarão a 5 postos de seccionamento e destes para a subestação coletora, através da rede de cabos de media tensão (MT), a 30kV, com uma extensão total de 23 850m.

A área afeta ao Projeto da Central Fotovoltaica do Cercal, localizada a cerca de 1km da localidade Cercal (sede de freguesia) e a 24km da cidade de Santiago do Cacém (sede de concelho), distrito de Setúbal, é atravessada pelas estradas ER390, EN262 e ER389, o que faz com que essa área fique dividida em vários setores. O acesso aos diferentes setores é feito a partir de vários pontos das estradas EN262 e ER389. O acesso principal de chegada à zona mais importante da Central Fotovoltaica, que é a zona onde ficará instalado o conjunto Subestação/Edifício de comando/Armazém, e consequentemente onde existirá a maior frente de obra e onde se localizará o estaleiro, será feito pela estrada nacional EN262, derivando depois, antes da chegada à povoação de Espadanal, para a estrada regional ER389, sentido Colos/Ourique. Depois de se percorrer cerca de 1,3km da estrada ER389, deriva-se à direita pelo caminho de terra batido existente, o qual levará cerca de 500m depois à zona da entrada na Subestação/Edifício de comando/Armazém e a um dos portões principais de entrada no recinto da Central Fotovoltaica. Dada a localização estratégica da Subestação, condicionada por motivos de melhor enquadramento paisagístico, topografia do terreno e de segurança face às linhas elétricas existentes na zona, optou-se pela solução de acessibilidade por norte pela EN262 e depois pela ER389, evitando a circulação de viaturas afetas à Central Fotovoltaica nas povoações mais próximas, como sejam as povoações de Espadanal e na vila do Cercal do Alentejo, de modo a minimizar a perturbação no contexto local onde se insere o Projeto, fundamentalmente na fase de construção, mas também na fase de exploração.

No interior dos diferentes setores que compõem a central fotovoltaica do Cercal executar-se-á uma rede de caminhos (serão construídos novos caminhos e serão reabilitados alguns dos caminhos existentes) que irão permitir o acesso de veículos aos Postos de Transformação e aos Postos de seccionamento dispersos por toda a área da Central Fotovoltaica, assim como à Subestação/Edifício de comando/Armazém. No caso concreto do acesso ao Armazém, o qual fica situado no interior do complexo da Subestação/Edifício de comando/Armazém, este, será feito pelo interior do recinto da Central Fotovoltaica, por um acesso previsto entre a base do talude e o próprio Armazém, de modo a facilitar a acessibilidade por parte das equipas de operação e manutenção, sem que seja necessário entrar no interior do parque da Subestação ou do Edifício de comando.

Os caminhos terão uma largura de acordo com o seu tipo, conforme se indica na tabela seguinte. Nessa mesma tabela indicam-se as extensões previstas executar. No cruzamento dos caminhos com linhas de água serão executadas passagens hidráulicas (91) de modo a assegurar a continuidade do escoamento natural.

Caminhos novos Tipo I [5m+ 0.5m valeta] (m)	Caminhos novos Tipo II [3m+0.5 m valeta] (m)	Caminhos existentes a melhorar Tipo I [5m+ 0.5m valeta] (m)	Caminhos existentes a melhorar Tipo II [3m+ 0.5m valeta] (m)
127	22 017	2 400	443



Figura 2 - Imagens do Google Earth onde se observa a derivação da estrada EN262 para a estrada ER389 e da estrada ER389 para o caminho de terra batida que levará ao complexo Subestação/Edifício de comando/Armazém



Exemplo de uma Central Fotovoltaica com módulos que acompanham o relevo



Exemplo de contentor tipo onde será instalado equipamento para funcionar como Posto de transformação ou como Posto de seccionamento)



Perfuração do solo para execução da fundação da estrutura



Terreno preparado com estruturas metálicas para suporte de seguidores solares de um eixo



Seguidores solares



Exemplo da abertura da vala para cabos elétricos



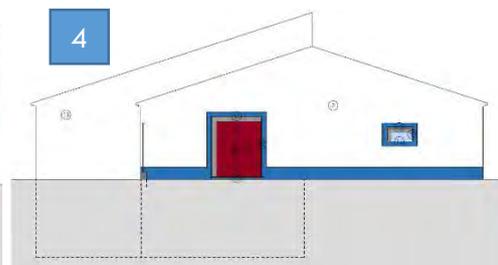
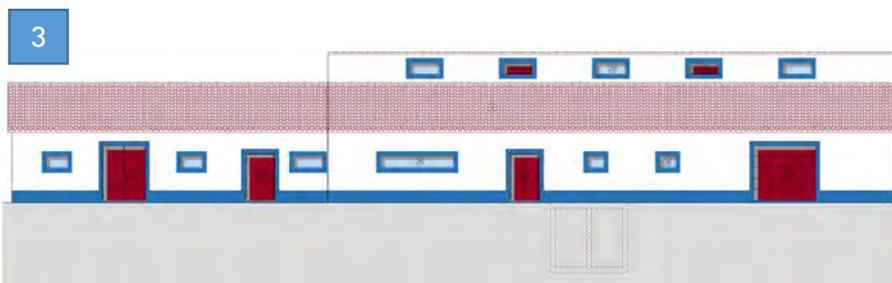
Exemplo da obra da subestação numa Central Fotovoltaica

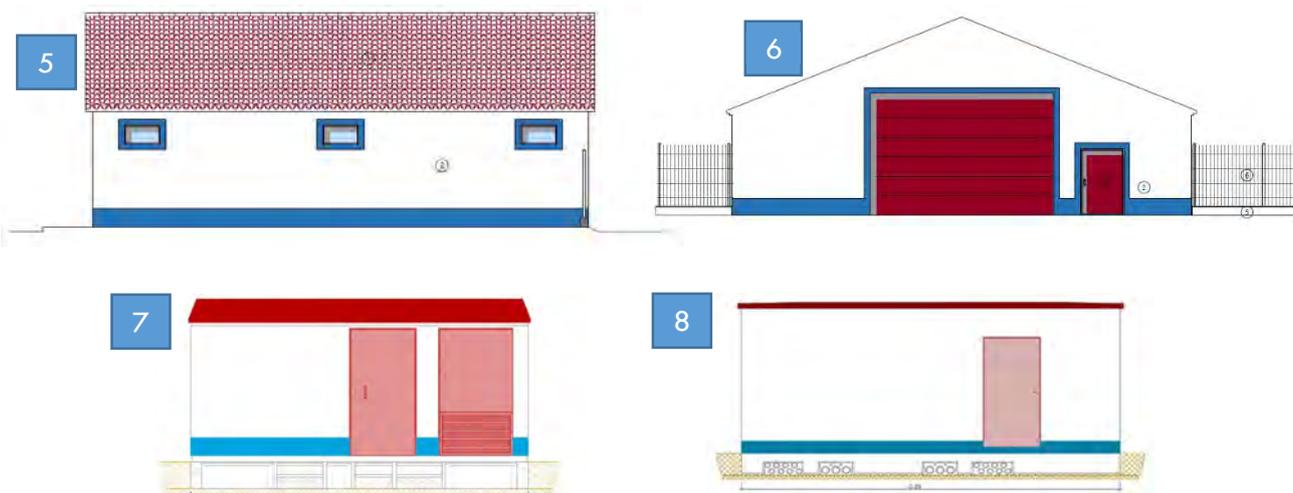


Limpeza dos painéis fotovoltaicos na fase de exploração

Fotografias 1 a 8 - Exemplo dos elementos que constituem Central Fotovoltaica semelhantes (em fase de construção e de exploração)

Para minimizar o impacto paisagístico do Projeto foi desenvolvido um Plano de Integração Paisagística que prevê a instalação de uma estrutura verde que cria barreiras naturais em zonas estratégicas. Em complemento, foi desenvolvido um Projeto de Arquitetura com vista à melhor integração paisagística do conjunto edificado associado à Subestação (Edifício de comando e Armazém), dotando-se este conjunto de características com a traça utilizada nesta região. Os edifícios pré-fabricados com os transformadores e os Postos de seccionamento também possuem acabamentos que favorecem o seu enquadramento paisagístico (pintados de branco, com uma faixa azul).





Figuras dos edifícios que integram o Projeto (3 e 4 em cima – Edifício de comando; 5 e 6 ao meio – Armazém; 7 e 8 em baixo - à esquerda Posto de transformação, à direita Posto de seccionamento)

Linha elétrica de Muito Alta Tensão (LMAT):

A Linha Elétrica que fará a ligação da Central Fotovoltaica do Cercal à rede elétrica do Sistema Elétrico do Serviço Público terá 69 apoios distribuídos ao longo de uma extensão de cerca de 25,6 km, sendo que destes 69 apoios, 6 são apoios já existentes e 63 são apoios a construir.

As componentes da Linha Elétrica a 400 kV serão as seguintes: apoios metálicos que suportam a linha elétrica, os quais têm fundações em betão, cabos condutores, cabos de guarda, cadeias de isoladores e circuitos de terra dos apoios.

Na fase de construção prevê-se afetar uma área de 400 m² em torno de cada apoio. Na fase de exploração a área afetada depende do tipo de apoio, variando entre 39,2 e 110,3 m².

A área atravessada pela LMAT está bem servida de acessos. Para chegar ao local de implantação dos apoios, dentro do corredor de estudo da LMAT será apenas necessário abrir 9559m de caminhos novos, e intervir caminhos existentes numa extensão de 4081m.



Abertura de caboucos e execução das fundações



Abertura de caboucos



Estrutura dos apoios



Montagem da estrutura dos apoios



Betão das fundações dos apoios



Estrutura dos apoios



Montagem da estrutura dos apoios



Montagem da estrutura dos apoios



Montagem da estrutura dos apoios

Fotografias 9 a 17- Exemplo dos elementos que constituem linhas elétricas semelhantes (em fase de construção e de exploração)

Prevê-se que a Central Fotovoltaica do Cercal e respetiva LMAT associada, sejam **construídas em cerca de 12 meses**. Estima-se uma **vida útil de 30 anos para a Central Fotovoltaica**, findo o qual poderá ser desativada, ou requalificada. A **LMAT tem uma vida útil longa (não menos de 50 anos)** não sendo possível prever, com rigor, uma data para a sua eventual desativação, não sendo previsível o abandono do corredor da nova linha, sendo geralmente intenção da REN S.A. proceder às alterações que as necessidades de transporte de energia ou a evolução tecnológica aconselhem.

Estima-se que o **número de trabalhadores**, de entre os vários Empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), Equipas de Fiscalização, Dono de Obra, entre outros, seja **no pico dos trabalhos de 2000 trabalhadores compartilhados e em simultâneo, entre as obras da Subestação/Edifício de comando/Armazém, LMAT e Central Fotovoltaica**.

Na fase de exploração prevê-se que estejam afetos à **exploração da Central Fotovoltaica 4 postos de trabalho efetivos**. A **exploração da LMAT não pressupõe a criação de novos postos de trabalho**.

Para **estaleiro** prevê-se que sejam ocupados **2 000 m² no caso da Central Fotovoltaica**, e **5000 m² no caso da LMAT**. Para além destas áreas, prevê-se ocupar outras áreas, mas apenas para deposição de

materiais, as quais ficarão localizadas em locais estratégicos ajustados às frentes de obra, e sempre respeitando os condicionamentos identificados no EIA.



Estaleiro de uma Central Fotovoltaica



Estaleiro de uma linha de alta tensão



Local onde será instalado o estaleiro

Fotografias 18 a 20 – Exemplo de estaleiros a instalar na área de estudo

O investimento previsto é de 151,7 milhões de euros para o conjunto das 5 Centrais Fotovoltaicas que constituem a Central Fotovoltaica do Cercal e subestação a 400kV, e de cerca de 6,5 milhões de euros para a construção da LMAT a 400kV, acrescido de mais 5,9 milhões de euros que inclui o painel a construir na subestação da REN de Sines e o encargo com comparticipação das redes, tal como definido pelo ERSE.

No total o investimento global previsto para o Projeto da Central Fotovoltaica do Cercal, incluindo a Subestação, LMAT associada e infraestruturas a construir na Subestação da REN é de cerca de **164 164 000 000 € (164,2 milhões de euros).**

Na fase de construção é previsível serem gerados e manuseados os materiais, inertes, efluentes, resíduos e emissões indicados nos quadros seguintes, onde se indicam também os respetivos destinos finais:

Central Fotovoltaica:

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA	DESTINO FINAL
Águas residuais/efluente químico (conforme a solução a adotar) provenientes das instalações sanitárias do estaleiro	Os efluentes gerados serão recolhidos numa fossa séptica estanque, ou em alternativa, serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis, sendo os efluentes resultantes entregues à respetiva entidade gestora e licenciada para o seu tratamento
Águas residuais provenientes das operações construção civil	Será aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das caleiras das autobetoneiras. Esta bacia será aberta junto ao estaleiro, e no final das betonagens, todo o material será transportado a aterro
Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro	Estes resíduos serão encaminhados para o sistema de recolha de resíduos sólidos urbanos implementado na região
Material lenhoso e resíduos vegetais provenientes da desflorestação/desmatação do terreno	Os resíduos vegetais resultantes da desflorestação/desmatação do terreno serão em parte incorporados na terra vegetal e em parte encaminhados para valorização. O material lenhoso resultante do abate de árvores será devidamente encaminhado para valorização. Os cepos serão em grande parte arrancados e transportados para fora do sítio também para valorização, sendo que parte dos cepos e os resíduos vegetais dos cepos serão esmagados no local antes da gradagem pesada alisar o terreno.
Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras	Os resíduos tais como plásticos, madeiras e metais serão armazenados em contentores específicos, e transportados a destino final por uma empresa devidamente licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA	DESTINO FINAL
Material inerte provenientes das escavações	Os materiais inertes provenientes das escavações serão, à partida, incorporados integralmente nas regularizações de terreno eventualmente necessárias, na cobertura das valas de cabos, na execução dos caminhos e na recuperação de áreas interveniadas com a construção da Central Fotovoltaica. Eventualmente se houver excedente, será transportado a destino final adequado
Terra vegetal	A terra vegetal será armazenada junto às áreas interveniadas, em locais, tanto quanto possível, planos e bem drenados, para posterior utilização na renaturalização dessas zonas
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	---
Emissão de poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas. Refira-se que em projetos desta natureza, existe um cuidado acrescido durante a fase de construção, no sentido de evitar a emissão de partículas, para que estas não se depositem na superfície dos painéis fotovoltaicos	---
Emissão de gases gerados pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra	---

Na fase de exploração é previsível serem gerados e manuseados os materiais, efluentes, resíduos e emissões indicados no quadro seguinte:

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE EXPLORAÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA
Óleos usados e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes dos Postos de Transformação
Peças ou parte de equipamento substituído
Materiais sobranes das manutenções (embalagens de lubrificantes, resíduos verdes entre outros)
Ruído e emissões gasosas resultante do tráfego associado à vigilância e manutenção

Linha elétrica de Muito Alta Tensão (LMAT):

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO DA LMAT	DESTINO FINAL
Águas residuais provenientes das instalações sanitárias do estaleiro	Serão instalados sanitários portáteis do tipo químico, com fossa séptica estanque para os efluentes gerados, com recolha periódica por parte de empresa acreditada
Águas residuais provenientes das operações de betonagem	Será aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das caleiras das autobetoneiras. O material será incorporado na fundação dos apoios ou transportado para aterro.
Resíduos sólidos urbanos provenientes dos estaleiros	Serão encaminhados para o sistema de recolha de resíduos sólidos urbanos implementado na região
Resíduos vegetais provenientes da desmatção/decapagem do terreno	Serão devidamente encaminhados para destino final, de acordo com a legislação em vigor, privilegiando-se a sua valorização
Terra vegetal	Será armazenada junto às áreas interveniadas, em locais tanto quanto possível, planos e afastados de linhas de água, para posterior utilização na renaturalização dessas zonas
Material inerte (terras) provenientes das escavações	Serão incorporados integralmente nos aterros necessários e o excedente será espalhado na envolvente
Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras de construção civil;	Serão armazenados em contentores específicos, e transportados por uma empresa devidamente licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente
Efluentes tais como óleos das máquinas, lubrificantes, e outros, comuns a qualquer obra	Serão devidamente acondicionadas dentro do estaleiro, em recipientes específicos para o efeito, e transportados por uma empresa licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente
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;	---

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO DA LMAT	DESTINO FINAL
Emissão de poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas;	---
Emissão de gases gerados pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra.	---

Na fase de exploração é previsível serem gerados e manuseados os materiais, efluentes, resíduos e emissões indicados no quadro seguinte:

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE EXPLORAÇÃO DA LMAT
Peças ou parte de equipamento substituído
Materiais sobrantes das manutenções tais como, por exemplo, embalagens de lubrificantes
Material lenhoso resultante do corte da vegetação nas faixas de segurança. Este material normalmente reverte para o proprietário
Ruído e emissões gasosas resultante do tráfego afeto à manutenção
Ruído proveniente das operações de reparação e substituição de equipamento
Ruído emitido pelo funcionamento da LMAT

O destino final/tratamento dos efluentes e resíduos resultantes das várias atividades previstas na fase de exploração será da responsabilidade da empresa que estiver a fazer a manutenção da Central Fotovoltaica, e no caso da LMAT, será da responsabilidade da REN. Estas empresas terão obrigatoriamente de assegurar que os efluentes e resíduos resultantes são integrados num circuito adequado de recolha e tratamento de resíduos, nomeadamente os indicados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Após o termo da sua vida útil dos Projetos, os efluentes, resíduos e emissões serão da mesma natureza que os originados na fase de construção. Embora não seja necessário executar as escavações e betonagens, haverá a considerar os resíduos resultantes do desmantelamento da Central Fotovoltaica em si. A quantidade de resíduos estará muito dependente da solução final a adotar (remoção, ou não, dos cabos subterrâneos e requalificação ou demolição dos edifícios existentes).

COMO É A ZONA ONDE SE INSERE O PROJETO?

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pelo Projeto foi feita uma caracterização da zona onde este se insere ao nível das várias componentes do ambiente que se prevê serem afetadas, tendo sido objeto de análise as seguintes áreas: clima e alterações climáticas, geologia/geomorfologia/sismicidade, hidrogeologia, recursos hídricos superficiais, solos e ocupação do solo, ecologia, qualidade do ar, gestão de resíduos, socio-economia, saúde humana, paisagem, ambiente sonoro e património. Complementarmente foi efetuada uma análise detalhada dirigida ao ordenamento do território e às servidões de utilidade pública, bem como aos riscos inerentes à atividade e ao local onde se insere.

Em geral, os Projetos (Central Fotovoltaica e LMAT) localizam-se num território humanizado, de características rurais. A descrição que se segue aborda os aspetos mais relevantes de cada uma das áreas temáticas analisadas.

Clima e alterações climáticas: Na área de estudo verifica-se um clima de tipo temperado mediterrânico, com verões secos e temperado e invernos chuvosos, sendo a temperatura média anual de 15,2 °C. Anualmente a insolação anual tem um valor média de 2657 horas, sendo julho e agosto os meses com maiores valores de insolação, superiores a 330 horas mensais. Acontecem, em média, 89,9 dias de céu encoberto e 137,6 dias de céu limpo na estação de Alvalade. Na mesma estação, a velocidade média mensal do vento a 2 m do solo corresponde a 15,5 km/h, com maior frequência de ventos no rumo Noroeste. A precipitação média anual é de 556,6 mm, apresentando valores máximos em dezembro, com 83,5 mm, e valores mínimos em agosto, com 1,9 mm.

Em termos de alterações climáticas é expectável que a área de estudo venha a sofrer as seguintes alterações: aumento da temperatura média anual e em especial das máximas, diminuição da precipitação média anual, diminuição do número de dias de geada e aumento dos fenómenos extremos em particular de precipitação intensa.

Geologia/geomorfologia/sismicidade/hidrogeologia:

Em termos geológicos a maior parte da área de estudo da Central Fotovoltaica insere-se na Formação de Mira (HMi) – Xistos, siltitos e grauvaques finos. O setor sudoeste da área de estudo da Central Fotovoltaica abrange uma faixa com direção NW-SE do Complexo Vulcano-Silicioso do Cercal – Formação de S. Luís (Si).

A Linha Elétrica atravessa terrenos da Formação de Mira desde a Central até cerca de 6 km a sul da Subestação de Sines (numa extensão de cerca de 20 km), seguindo-se terrenos da cobertura Plioplistocénica, representada por cascalheiras e areias de planalto (PQ). Nos atravessamentos das principais linhas de água estão presentes aluviões, em geral em estreitas faixas com direção NE-SW e E-W e nas margens dos principais cursos de água observam-se depósitos de praias antigas.

Relativamente à geomorfologia tem-se que a região onde se insere a área de estudo é constituída essencialmente por duas unidades geomorfológicas bem marcadas: o conjunto de relevos das serras litorais situados a leste, formando um alinhamento N-S e ligando a serra de Grândola à serra do Cercal; e uma planície litoral com uma largura variável da ordem de 4 a 14 km, que inclina suavemente para oeste desde a base da serra, com altitudes de 90 m a 150 m, até ao mar.



Fotografia 21 – Relevo suave na vertente da margem esquerda do barranco das Abertas no local da subestação no setor central da área de estudo. Vista para poente

Localmente, a área de estudo da Central Fotovoltaica localiza-se numa área de relevo suave, com pequenos cabeços arredondados e alongados, com uma inclinação geral de sul para norte, com altitude de 174 m junto ao limite sul (Portela do Salgadinho), 183 m no limite poente (Monte da Rocinha), 167 m no limite nascente (a poente de foros da Ilha da Silveira) e 173 m no limite norte (marco geodésico Chaparro). A menor altitude observa-se no setor norte, junto à EN 389, com 130 m, a nascente do entroncamento da EN 389 com a EN 262.

A área de estudo da Linha atravessa terrenos de relevo pouco vigoroso, sobretudo no setor norte na aproximação à subestação de Sines e na área da Central Fotovoltaica, e vários cursos de água. Na interseção dos cursos de água com o corredor da Linha, os vales são pouco profundos, com pequena expressão morfológica, dado que a área apresenta relevo pouco vigoroso.

Ainda que o Projeto se localize na zona de maior sismicidade das quatro em que Portugal Continental se encontra classificado, segundo a Carta Neotectónica de Portugal Continental (SGP, 1988), à escala 1:1 000 000, a área de estudo da Central Fotovoltaica não é atravessada por qualquer lineamento correspondente a falha ativa, situando-se a cerca de 16 km a NW da falha de Messejana – Odemira, que é um desligamento esquerdo, tardi-hercínico, de direção NE-SW e de importância regional. O corredor da Linha Elétrica intersesta na metade norte um lineamento de falha ativa provável com direção N-S.



Fotografia 22 – Relevo suave no setor sudeste da área de estudo da Central Fotovoltaica. Vista para norte

Na área de estudo da Central Fotovoltaica e da Linha Elétrica não foram identificadas unidades de extração atual de recursos geológicos, nem concessões mineiras, nem áreas de reserva ou cativas. Também não se identificaram áreas com pedidos de prospeção ou pesquisa de depósitos minerais, nem geossítios de relevância nacional.

Recursos hídricos superficiais: A área de estudo da Central Fotovoltaica insere-se na Região Hidrográfica 6 (RH6), que abrange uma área total de 12 149 km². O escoamento natural gerado nas bacias hidrográficas da RH6 tem valores de 29,9 mm, 128,3 mm e 262,3 mm em ano seco, médio e húmido, respetivamente.



Fotografia 23 – Linhas de água principais na área de estudo (Aqualogus, 2020)

Na área de incidência da Central fotovoltaica, a rede hidrográfica é esparsa em toda a área, definindo vales alongados. São identificadas na área de estudo linhas de água com escoamento efémero a

intermitente, drenando para a Ribeira de Refroias e para a Ribeira do Torgal. Estas ribeiras inserem-se na tipologia Rios do Sul de Pequena Dimensão.

O troço da Ribeira de Refroias, no sector norte da área de estudo, caracteriza-se por alguma meandrização e classifica-se como massa de água no âmbito da DQA. A sul do terreno são identificadas algumas linhas de água, essencialmente de primeira ordem, afluentes da Ribeira do Torgal, com orientação dominante norte-sul.

As pressões pontuais na envolvente, até uma distância de 5 km em relação à área de estudo, que poderão afetar a qualidade da água, estão relacionadas com descargas urbanas e uma lixeira encerrada. Em termos de pressões hidromorfológicas, no setor sul da área de estudo da Central Fotovoltaica, localizadas na bacia da Ribeira do Torgal, encontram-se referenciadas três infraestruturas hidráulicas de dimensões reduzidas (albufeiras).



Fotografia 24 –Linha de água afluente da ribeira de Refroias.

Quanto a poluição difusa, na região, salienta-se a agropecuária relacionada com a produção de gado bovino em regime extensivo, ou o cultivo de culturas forrageiras. De qualquer forma, as cargas quantitativas nas bacias hidrográficas não são alarmantes, situando-se nas classes com menores valores anuais de azoto (N) e pentóxido de fósforo (P-P₂O₅). Relativamente à classificação das massas de água superficiais das bacias onde se integra a área de estudo no que à qualidade diz respeito, a Ribeira de Refroias (PT06SAD1350) classifica-se com o estado Inferior a Bom, enquanto a Ribeira do Torgal (PT06MIR1370) atinge o estado Bom e Superior.

O corredor da Linha Elétrica intercepta dez bacias hidrográficas. Três das linhas de água que o atravessam são classificadas como massas de água superficiais do tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão, no âmbito da Diretiva Quadro da Água. As restantes linhas de água são essencialmente de primeira ordem com regime de escoamento temporário a intermitente. Destaca-se também o atravessamento pelo corredor da Linha Elétrica de dois braços da albufeira de Campilhas e da cabeceira da bacia hidrográfica da albufeira de Morgavel. As pressões pontuais na envolvente, até uma distância de 5 km em relação ao corredor em estudo, que poderão afetar a qualidade da água, estão relacionadas com descargas urbanas dois aterros em exploração e uma lixeira encerrada e selada.

Solos e ocupação do solo:

Na área de estudo da Central Fotovoltaica e corredor da LMAT a ordem de solos com maior representatividade é Argiluvitados Pouco Insaturados.

Na análise à capacidade de uso do solo, a área de estudo da Central Fotovoltaica e corredor da LMAT apresentam todas as classes de solo existentes, nomeadamente as classes “A”, “B”, “C”, “D” e “E”, no entanto, existe um predomínio da classe “E”. A classe “E” caracteriza-se por apresentar uma capacidade de uso muito baixa, com limitações muito severas e risco de erosão muito eleva. Cruzando a informação das unidades pedológicas e de capacidade de uso do solo, constata-se que a classe “E” coincide maioritariamente com a ordem Solos Argiluvitados Pouco Insaturados.



Fotografia 25 – Áreas de Pastoreio existente na área da Central, pertencente à Subclasse “Culturas Arvenses”



Fotografia 26 – Quinta Agrícola existente na área da Central, pertencente à subclasse “Urbana”

Em relação às subclasses de capacidade de uso do solo, constata-se no que estes solos se inserem na sua maioria na subclasse “e”, e com menor representatividade nas subclasses “h” e “s”. Estas subclasses apresentam diferentes tipos de limitações (SROA, 1965). A subclasse “e” é constituída pelo conjunto de solos de uma classe em que os riscos ou os efeitos da erosão constituem o fator dominante das limitações.

As áreas identificadas de capacidade de uso do solo com as classes A e B, são solos considerados de muito elevada

elevada capacidade de uso, que coincidem com as áreas classificadas como RAN. Estas áreas foram identificadas na planta de condicionamentos, como zonas interditas à implantação dos Projetos, salvo situações excecionais devidamente justificadas.

Na área da Central Fotovoltaica do Cercal, predomina a classe Áreas agrícolas, com aproximadamente 659 ha, que corresponde a cerca de 80,75%, seguida da classe Áreas florestais, com uma representação aproximada de 12,61%. As subclasses predominantes são as Culturas arvenses,

seguido dos Povoamentos de eucaliptos, nomeadamente com 80,40% e 12,45% de ocupação da área. De forma global é possível verificar que as áreas agrícolas e florestais são maioritariamente de origem antrópica. As Áreas artificializadas têm uma reduzida representatividade, tal como as Áreas naturais e seminaturais, com uma representação de 2,81% e 3,82% de ocupação da área de estudo, respetivamente.



Fotografia 27 – Mancha de Eucaliptos existente na área das Centrais, pertencente à subclasse “Povoamentos de Eucaliptos”

Em termos de maior representatividade de classes de ocupação do solo no corredor da LMAT, a classe dominante é Espaços naturais e seminaturais, com aproximadamente 636,05 ha, que corresponde a cerca de 47,15%, seguida das classes Áreas florestais e Áreas agrícola, com uma representação aproximada de 27,62% e 21,21%, respetivamente.



Fotografia 28 – Áreas de Montado de Sobreiros existente no corredor da LMAT, pertencente à subclasse “Montado”

Quanto às subclasses dominantes, domina a subclasse Montado com uma ocupação de 45,42% da área, seguida das subclasses de Culturas arvenses e Povoamentos mistos (pinheiro x sobreiro), com uma ocupação de 21,17% e 20,26% da área total do corredor da LMAT.

As Áreas artificializadas têm uma reduzida representatividade, com uma representatividade de 4,02% da área do corredor da LMAT.

Ecologia:

Numa análise global, podemos dizer que a área estudada se encontra profundamente marcada pela ação humana, sendo de salientar os impactes provocados pela exploração agrícola e pela herbivoria. Estas ações induziram a depleção da vegetação natural, tendo transformando radicalmente estas unidades em áreas dirigidas para uma determinada produção.



Fotografia 29 – Zona de montado de Sobreiro existente na área de central

Na totalidade da área estudada, salienta-se pelo valor ecológico e pela maior sensibilidade que poderá assumir perante as afetações infringidas pelo Projeto, a unidade Montados de *Quercus* spp. de folha perene, Habitat 6310 da Diretiva n.º 2013/17/EU. Chama-se também à atenção que o sobreiro é uma espécie com estatuto de proteção legal, cujo abate se encontra condicionado pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho. Deverá ainda ser tido em conta a vegetação ribeirinha que se encontra associada aos cursos de água existentes. Muito embora revele uma reduzida representatividade, pelas funções que desempenha, assume valor de conservação numa perspetiva local.



Fotografia 30 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas, existente na área da central

Pelo valor e sensibilidade ecológica que estas zonas apresentam, assumiu-se que as mesmas deveriam ser salvaguardadas, e como tal, foram identificadas na Planta de Condicionamentos como áreas a salvaguardar.

Numa análise global, podemos dizer que a área estudada se encontra profundamente marcada pela ação humana, sendo de salientar os impactes provocados pela ação da exploração florestal e agrícola. Estas pressões induziram a depleção da vegetação natural (sobreiral), transformando radicalmente estes ecossistemas em áreas dirigidas para uma determinada produção.

Ao longo do Corredor da Linha elétrica, salienta-se pelo valor ecológico e pela maior sensibilidade que poderá assumir perante as afetações infringidas pela sua construção, a unidade florística montado. Chama-se ainda a



Fotografia 31 – Eucaliptal existente na área da Central

atenção que o sobreiro, muito embora se apresente em geral de forma esparsa na paisagem, é uma espécie com estatuto de proteção legal, encontrando-se o seu abate condicionado pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de Junho.

Em forma de síntese, pode concluir-se que a área de estudo se apresenta dominada por áreas abertas de culturas arvenses, apresentando um valor médio a baixo para a ocorrência de espécies de herptofauna e médio para a ocorrência de espécies de mamíferos e de avifauna.

De entre as espécies inventariadas na área de estudo destaca-se, pelo seu estatuto de conservação elevado e pela sua grande probabilidade de ocorrência, as espécies: Milhafre-real (*Milvus milvus*), Águia-de-Bonelli (*Aquila fasciata*), Tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*), Alcaravão (*Burhinus oedicnemus*), Noitibó-de-nuca-vermelha (*Caprimulgus ruficollis*), Morcego-rato-grande (*Myotis myotis*) e Morcego-rato-pequeno (*Myotis blythii*).

Em forma de síntese, pode concluir-se que na área do corredor da Linha Elétrica predominam áreas florestais de povoamentos puros ou mistos de pinheiro, eucalipto e sobreiro, salientando-se ainda a ocorrência de áreas de montado, áreas agrícolas e linhas e reservatórios de água, assim como a vegetação ripícola associada. Esta área apresenta um valor médio a elevado para a generalidade da fauna. De entre as espécies inventariadas na área de estudo destacam-se pelo seu estatuto de conservação e pela maior probabilidade de ocorrência, ou pela ocorrência confirmada na área de estudo, as espécies Milhafre-real (*Milvus milvus*), Águia-de-Bonelli (*Aquila fasciata*), Tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*), Garça-vermelha (*Adea purpurea*), Escrevedeira-dos-caniços (*Emberiza schoenco*) e o

Rato-de-cabrera (*Microtus cabreræ*). Salienta-se ainda a potencial ocorrência de um elevado número de espécies quase ameaçadas e ameaçadas, ainda que com probabilidades de ocorrência menores.

Refere-se ainda que, no corredor da Linha Elétrica, foram identificadas duas áreas críticas para a avifauna, nomeadamente uma área crítica para as aves de rapina, identificada pelo ICNF, associada à nidificação de Águia-de-Bonelli; e uma área crítica para aves aquáticas, associada à Albufeira de Campilhas, identificada durante a realização do trabalho de campo. Estas são áreas onde o risco de colisão de espécies de avifauna com linhas aéreas de transporte de energia é acrescido.

Qualidade do ar:

A caracterização efetuada a nível macro baseou-se no documento “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2017”, elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente. De acordo com este documento, pode concluir-se que na envolvente da área de estudo, a cerca de 20 km, no que respeita à emissão de poluentes atmosféricos, constata-se que o polo industrial de Sines representa uma percentagem com algum peso ao nível nacional. Contudo de acordo com os valores obtidos da estação de qualidade do ar mais Próxima da área de estudo (Estação da Sonega), os seus valores indicam que a qualidade do ar é considerada boa.

Em termos mais localizados, as características predominantemente agroflorestais da área onde se insere o Projeto, a inexistência de fontes de poluição significativas na envolvente próxima, em conjugação com os fatores climáticos, permitem inferir uma boa qualidade do ar no local.

Gestão de resíduos:

Compete ao Município de Santiago do Cacém recolher os resíduos urbanos produzidos no Município e assegurar a limpeza pública na sua área de jurisdição; proceder à recolha seletiva, triagem, valorização e tratamento de resíduos urbanos valorizáveis produzidos no Município. No caso do Município de Sines, a Câmara Municipal efetua a recolha indiferenciada de proximidade, em todo o território municipal e a empresa Ambilital EIM, efetua a recolha seletiva.

No contexto da gestão de resíduos de construção e demolição (RCD), verifica-se que, com exceção dos resíduos perigosos, todos os outros resíduos podem ser depositados em aterros específicos de resíduos não perigosos ou em aterros de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) com a devida autorização de receção. A deposição em aterro constitui a última opção, apenas após esgotadas as possibilidades de reutilização e valorização. Na área de estudo (Central Fotovoltaica e LMAT) é expectável haver resíduos de desflorestação e desmatção, e movimentação de terras, não se prevendo qualquer demolição ou arranque de pavimentos de vias

Socioeconomia:

A área destinada à implementação da Central Fotovoltaica, está inserida no concelho de Santiago do Cacém, mais especificamente, na freguesia de Cercal. Entre 2011 e o ano de 2018, o concelho de Santiago do Cacém, registou uma diminuição de população de cerca de 4%. Segundo os dados do INE, em 2018 este concelho apresentava 29 749 residentes e uma densidade populacional de 27,1 hab/km².

De acordo com os Censos 2011, na freguesia onde se insere a área de estudo da futura Central Fotovoltaica, Cercal, no período (2001-2011), a população residente diminuiu cerca de 13,4%. Esta freguesia apresenta uma trajetória de perda populacional e um envelhecimento da população residente.

De acordo com os dados disponíveis no Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), em 2018, a população desempregada registada pelo IEFP no concelho de Santiago do Cacém era em média ao longo do ano, de 727 habitantes. É possível verificar que no concelho de Sines, o padrão de desemprego é semelhante ao do concelho de Santiago do Cacém. Em 2018 o concelho de Santiago do Cacém tinha 3 330 empresas em atividade, correspondendo a aproximadamente 4% do total das empresas da região do Alentejo. As empresas com sede no concelho de Santiago do Cacém, relacionadas com a “agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca - (A)” representam cerca de 26% do tecido empresarial

Em 2018 o concelho de Santiago do Cacém dispunha de 27 estabelecimentos hoteleiros, sendo 27 de Turismo no espaço rural e Turismo de habitação, 5 de Hotelaria e 1 de Alojamento Local. A capacidade de alojamento de Turismo no espaço rural e Turismo de habitação é de 504 camas, representando cerca de 47% da capacidade de alojamento de Santiago do Cacém.

A área de estudo da Central Fotovoltaica é caracterizada por ser uma área com características predominantemente agrofloretais, onde existe alguma atividade agrícola. Os aglomerados populacionais que se encontram na envolvente próxima da área são, Sesmarias; Espadanal Cercal; Chaparral; Fonte Santa de Cima; Fonte Santa; Catifarras; Lajinha; Silveiras e Charnequinha Silveiras. Existem edifícios de várias tipologias dentro da área de estudo da Central Fotovoltaica (4 ruínas, 6 de habitação e 12 armazéns ou apoios agrícolas). É ainda possível

observarem-se cerca de 76 edifícios dispersos próximos do limite da área de estudo da Central Fotovoltaica (a uma distância de cerca de 150 m em linha reta) de várias tipologias (habitação, armazéns, ruínas, entre outros), a maioria pertencente à localidade do Cercal, a oeste/noroeste da área da futura Central Fotovoltaica.



Fotografia 32 – Vista sobre a povoação de Espadanal

Na área de estudo Central Fotovoltaica e envolvente próxima destaca-se um estabelecimento hoteleiro, Herdade Reguenginho, a cerca de 530 m a nordeste (junto à estrada EN262), destacando-se também o hotel Windmill Hill a 840 m a oeste da área de estudo da Central Fotovoltaica.



Fotografia 33 – Aspeto geral da envolvente da Subestação de Sines

Relativamente ao Corredor da Linha Elétrica, os aglomerados populacionais mais próximos (num raio de cerca de 1 km em linha reta) são, Muda, Dompel, Relvas Verdes e Paiol. Dentro do corredor da Linha Elétrica foram identificados os seguintes alojamentos turísticos: Moinhos do Paneiro, Pousada Quinta da Ortiga e a Herdade da Fonte. Este último atualmente já possui linhas de muito alta tensão a passar por cima do edificado ou muito próximo.

Existem estradas e caminhos de terra que atravessam a área de estudo da futura Central Fotovoltaica, sendo as estradas a ER389, que liga à estrada EN262 junto à localidade do Cercal; e a EN262, que atravessa a parte norte da área de estudo da futura Central, e que liga à EN120 em Cercal e à estrada EN261 em Alvalade. Relativamente ao corredor da Linha Elétrica, este atravessa as já referidas estradas ER389 e EN262, dentro da área afeta à Central Fotovoltaica, e ainda as estradas EN120 e a A26/IP8.

O acesso à área de estudo da Central Fotovoltaica será efetuado a partir das estradas EN262 e ER389.

Saúde Humana:

Dada as características predominantemente agroflorestais da área onde se insere o Projeto, a existência de poucas fontes de poluição na envolvente, assim como, o tráfego pouco significativo das vias de comunicação, em conjugação com os fatores climáticos, leva a inferir que a qualidade do ar no local é boa. Os valores dos indicadores de ruído Lden e Ln, determinados nos locais de medição utilizados para caracterizar os recetores sensíveis potencialmente mais expostos ao ruído proveniente da Central Fotovoltaica e da Linha Elétrica a construir são inferiores aos valores limite de exposição.

Paisagem:

Analisando a área de estudo da paisagem observa-se um relevo ondulado, em que as áreas mais elevadas correspondem às cumeadas de pequenas elevações que ocorrem na área de estudo. A maior elevação ocorre no cerro do Malhão, a SW, com 314 m de altitude, que corresponde ao limite sudeste da serra do Cercal. Destaca-se também como ponto notável o cerro do Beguíno, com cerca de 262 m de



Fotografia 34 – Vista panorâmica a partir da EN120

altitude junto ao vértice geodésico de Vale das Traves, com desenvolvimento NE-SW até ao vértice geodésico de Casa Velha (211 m).

A carta de declives demonstra que o relevo é mais acidentado a SW, junto ao cerro do Malhão, e no setor central, no cerro do Beguíno que se estende até ao vale da albufeira da Barragem de Morgável, enquanto que nos setores sul e norte os declives são mais suaves.

A ocupação do solo caracteriza-se pelo domínio de sistemas florestais, com destaque para os povoamentos de pinheiros sobretudo em terrenos pobres e os montados de sobreiro (ou florestas mistas de pinheiro manso e sobreiro) a dominar as situações menos pobres. Destacam-se também áreas agrícolas de sequeiro, com predomínio das culturas de cereal. Nas zonas mais acidentadas, para além dos montados, surgem amplas áreas de matos dominados por estevas.

Das povoações com destaque na área de estudo, salienta-se a vila do Cercal do Alentejo a cerca de 1 km de distância da Central Fotovoltaica em análise.

Como primeiros níveis hierárquicos e segundo Cancela d'Abreu et al. (2004), a área em estudo da Paisagem insere-se nos grupos de unidades de paisagem (GUP) – Terras do Sado e Serras do Algarve e do Litoral Alentejano. Dentro destes grandes grupos, a área de estudo abrange as seguintes unidades homogéneas de paisagem (UHP): Pinhais do Alentejo e Terras Altas do Sado, do grupo das Terras Altas do Sado; e Serras de Grândola e do Cercal e Colinas de Odemira, do grupo das Serras do Algarve e do Litoral Alentejano.

Quanto aos valores visuais distintos que se destacam na paisagem e que contribuem para a sua qualidade visual de âmbito elevado, observam-se os sistemas agroflorestais (de sobreiro ou azinheira), florestas de sobreiros e azinheira e cursos de água (nomeadamente as ribeiras da Despada e de Refroias e aos barrancos do Vale Coelho, do Freixinho e da Nogueira, e respetiva vegetação ribeirinha.

Em termos de intrusões visuais que reduzem a qualidade visual da paisagem, identificam-se as seguintes intrusões de relevo que condicionam ou reduzem a qualidade visual: equipamentos/infraestruturas gerais, aterro sanitário de Sines, rede de linhas elétricas, subestação de Sines, Parque Eólico existente e rede viária existente de maior expressividade.

A área de estudo constitui uma área de paisagem de “Média a elevada” Qualidade Visual da Paisagem. Na Capacidade de Absorção Visual, de acordo com as classes atribuídas, a classe com uma maior representatividade é a classe “Muito elevada”.

Quanto à Sensibilidade Visual da Paisagem, de acordo com a topografia, subunidades, e cruzamento da qualidade visual com a capacidade de absorção, verifica-se que a grande maioria da área em análise apresenta uma classificação de “Média” Sensibilidade Visual.

Ambiente Sonoro:

A área de estudo (Central Fotovoltaica e LMAT) é caracterizada por se encontrar numa zona rural cujos recetores sensíveis se encontram dispersos ou inseridos em pequenos aglomerados populacionais. As fontes de ruído antropogénicas existentes são as vias de tráfego rodoviário na envolvente, com realce para as estradas A26/IP8, EN120, EN262, ER389 e EM553, as linhas elétricas de alta e muito alta tensão e a subestação de Sines como fonte de ruído industrial, verificando-se também fontes naturais de ruído. Os recetores sensíveis mais próximos do Projeto estão expostos a níveis inferiores aos valores limite de exposição definidos no RGR.

Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico:

Na área de estudo não existe registo de ocorrências e não foram identificados sítios arqueológicos inéditos.

Na área de implementação da Central Fotovoltaica e da LMAT existem apenas algumas estruturas integradas na categoria de património edificado, cujo valor intrínseco não é significativo, mas que integram um vasto conjunto que constitui o património rural da região. Genericamente, regista-se o estado de ruína e degradação.

Em síntese, a análise incide sobre um território no qual se assinala alguma sensibilidade, embora nas áreas estudadas não tenham sido registados testemunhos de ocupação antrópica arcaica. Verifica-se apenas a presença de elementos memoriais de vivências rurais a preservar, destacando-se

no corredor da LMAT, os Moinhos de

Sesmarias e Paneiros, e a Quinta da Ortiga, os quais pelo seu valor estão referenciados no inventário do património do PDM de Santiago do Cacém.



Fotografia 35 – Casa das Abertas, atualmente em ruínas



Fotografia 36 – Moinhos das Sesmarias



Fotografia 37 – Monte do Bandarro Velho, atualmente em ruínas

QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS AÇÕES QUE PROVOCAM EFEITOS NA ÁREA DE INSERÇÃO DO PROJETO?

As principais ações geradoras de efeitos ambientais fazem-se sentir ao longo da vida útil do Projeto, ocorrendo desde o seu planeamento até à sua desativação ou possível reconversão. A magnitude e intensidade destas ações é variável, sendo prática corrente diferenciá-las por diferentes fases, nomeadamente: planeamento/projeto, construção, exploração e desativação/reconversão.

Na **fase de projeto ou planeamento** prevê-se uma perturbação muito reduzida, considerada sem significado, pela ação dos técnicos implicados na conceção do projeto, na planificação da obra e na elaboração do respetivo Estudo de Impacte Ambiental, e como tal, nem sequer é considerada na avaliação de impactes ambientais.

Na **fase de construção** da Central Fotovoltaica identificam-se:

- Arrendamento dos terrenos da área destinada à instalação da Central Fotovoltaica;
- Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras;
- Desmatização/decapagem das áreas a intervencionar;
- Instalação e utilização do estaleiro;
- Movimentação de terras, depósito temporário de terras e materiais, entre outros;
- Transporte de materiais diversos para construção (betão, saibro, "tout-venant", entre outros);
- Reabilitação e construção de acessos (inclui execução de sistemas de drenagem e pavimentação);
- Instalação da vedação em torno dos vários sectores da Central Fotovoltaica;
- Execução das fundações e montagem da estrutura de suporte do sistema de produção fotovoltaico;
- Instalação dos Postos de Seccionamento e de Transformação, incluindo a execução das plataformas onde ficarão instalados;
- Construção da Subestação/Edifício de comando/Armazém;
- Abertura e fecho de valas para instalação de cabos elétricos entre os módulos do sistema produção fotovoltaico e os Postos de Transformação e entre estes e a Subestação/Edifício de Comando;

- Montagem dos vários equipamentos da Central Fotovoltaica; e
- Desmantelamento do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas.

Na **fase de construção** da LMAT identificam-se:

- Pagamento de indemnização aos proprietários dos terrenos onde serão colocados apoios;
- Instalação do estaleiro e parque de material, incluindo áreas complementares de apoio em locais estratégicos;
- Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos à construção da LMAT;
- Reconhecimento, sinalização e abertura do local de implantação dos apoios e dos acessos provisórios (inclui ações de desmatização/decapagem das áreas a intervencionar, incluindo a faixa de segurança sob a linha e movimentação de terras/ depósito temporário de terras);
- Marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios;
- Transporte de materiais diversos para construção (betão, elementos metálicos que constituem o apoio, cabos, entre outros);
- Betonagem e arvoreamento dos apoios;
- Desenrolamento/instalação dos cabos (condutores e de segurança), incluindo a colocação dos dispositivos de balizagem aérea;
- Desmantelamento do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas, incluindo a renaturalização dos acessos de acordo com o que ficar acordado com os proprietários

Na **fase de exploração** da Central Fotovoltaica identificam-se:

- Arrendamento dos terrenos da área onde está instalada a Central Fotovoltaica;
- Presença da Central Fotovoltaica;
- Exploração e funcionamento da Central Fotovoltaica, com produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável não poluente;
- Manutenção e reparação de equipamentos e acessos;
- Corte de vegetação na envolvente do sistema de produção fotovoltaica (sempre que a dimensão da vegetação cause ensombramento);

Na **fase de exploração** da LMAT identificam-se:

- Presença da LMAT;
- Funcionamento da LMAT;
- Atividades de inspeção periódica do estado de conservação da linha e dos dispositivos de sinalização (a pé, de helicóptero ou drone);
- Ações de manutenção da LMAT;
- Corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa de proteção (faixa de gestão de combustível).

Na **fase de desativação/reconversão** da Central Fotovoltaica identificam-se:

- Desmontagem da Central Fotovoltaica;
- Transporte de equipamentos e materiais; e
- Recuperação paisagística das áreas intervencionadas.

Na **fase de desativação/reconversão** da LMAT identificam-se:

- Desmontagem dos cabos de guarda, dos condutores e das cadeias de isoladores;
- Desmontagem dos apoios e remoção das fundações até pelo menos 80cm;
- Transporte de equipamentos, materiais e resíduos para destino adequado; e
- Recuperação paisagística das áreas intervencionadas, incluindo dos acessos provisórios necessários às intervenções (de acordo com o acordado com os proprietários).

O QUE FOI PROPOSTO PARA MINIMIZAR E ACOMPANHAR OS EFEITOS NEGATIVOS DO PROJETO?

Para os Projetos alvo deste EIA foram propostas várias medidas. Algumas são do tipo estrutural, que envolvem a construção de obras complementares, enquanto outras são do tipo não estrutural, envolvendo apenas regras que devem ser observadas durante a construção e exploração da Central Fotovoltaica e da LMAT.

No âmbito desta tarefa, os vários especialistas que participaram na elaboração deste EIA, após a avaliação de impactes definiram as medidas de minimização especificamente para o fator que

analisaram.

No presente estudo é reconhecido o impacto positivo destes Projetos pelo facto de estar em causa a produção de energia elétrica a partir de um recurso renovável, não poluente. Perante a metodologia adotada, identificação de condicionantes numa fase anteprojecto, não se tornou necessário criar uma linha de medidas para potenciar impactos positivos. A abordagem de desenvolvimento do Projeto da Central Fotovoltaica foi no sentido de conciliar o máximo aproveitamento do recurso disponível (Sol) com a preservação dos valores existentes, respeitando as limitações/condicionantes decorrentes da avaliação efetuada no âmbito do presente EIA. Procurou-se desenvolver o Projeto com o melhor equilíbrio do ponto de vista técnico-económico e ambiental.

O Projeto da LMAT, ainda que tenha sido desenvolvido em fase de AnteProjeto, foi avaliado com um detalhe como se de um Projeto de Execução se tratasse. Assim, ao nível do traçado e implantação dos apoios foram tidos em consideração os requisitos determinados neste EIA, ou seja, foram tidas em consideração as indicações constantes na Planta de Condicionamentos. Apenas no que respeita à sinalização da LMAT, o AnteProjeto não contempla ainda essa situação, mas a medida está devidamente detalhada neste mesmo capítulo para que, em fase de Projeto de Execução, a mesma já venha contemplada.

Efetivamente as medidas que normalmente são recomendadas para a conceção de projetos semelhantes foram, na generalidade, contempladas no desenvolvimento destes Projetos, salientando-se os seguintes aspetos:

- Não utilizar as áreas de RAN para instalação do Projeto. Apenas serão admitidas intervenções em zonas sujeitas ao regime da RAN em situações excecionais, devidamente justificadas;
- No desenvolvimento do projeto, ter em atenção as conclusões de especialistas consultores nas matérias relacionadas com os recursos hídricos (hidrologia e hidráulica) e geologia/geotecnia;
- No caso da Central Fotovoltaica, prever um sistema de drenagem que assegure a manutenção do escoamento natural. No caso da LMAT é suposto não haver afetação dos cursos de água;
- Não afetar áreas com densidade de sobreiros/azinheiras que as permita classificar como povoamento ou como habitat da Diretiva n.º 2013/17/EU (6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene);
- Ter também em consideração a salvaguarda de exemplares de sobreiro ou azinheira (adultos e em bom estado fitossanitário) que se encontram de forma dispersa no território;
- Implantar a vedação do recinto da Central Fotovoltaica de forma a não impedir a livre circulação nas estradas nacional e municipais/regionais que atravessam a sua área de implantação e de modo a não impedir o acesso dos proprietários das habitações e terrenos não arrendados que

ficam dentro da zona de implantação da Central Fotovoltaica;

- Respeitar as servidões das várias infraestruturas existentes na área de influência do Projeto e ter em consideração as indicações fornecidas pelas várias entidades consultadas;
- Não afetar os pontos de água/albufeiras existentes, e nos casos daquelas que estão integradas no PMDFCI, respeitar as necessárias áreas de salvaguarda envolventes e garantir a acessibilidade, conforme determinado na legislação em vigor;
- Salvar os elementos patrimoniais identificados, cumprindo com as recomendações indicadas neste EIA;
- Assegurar as distâncias de salvaguarda recomendadas relativamente aos recetores sensíveis;
- Escolher um local para a Subestação/Edifício de comando/Armazém de fácil acesso, mas pouco visível e afastado de recetores sensíveis, e prever medidas que possibilitem uma melhor integração as infraestruturas;
- Prever acabamentos nos elementos estruturais mais visíveis, com vista à sua melhor integração paisagística;
- Prever a instalação de portinholas na vedação da Central Fotovoltaica, nos locais assinalados, modo a permitir a passagem/circulação da fauna de pequeno/médio porte; e
- Assegurar que as passagens hidráulicas existentes e previstas, funcionarão como local de passagem de fauna, e estão localizadas em locais onde a conectividade de habitats é mais forte;

Com base na metodologia desenvolvida, foram produzidas Plantas de Condicionamentos (uma para o Projeto da Central Fotovoltaica e outra para a LMAT).

Para acompanhar os efeitos do Projeto foi previsto um plano de monitorização dirigido à avifauna que incide sobre troços da LMAT uma vez que esta se desenvolve numa região onde se encontram referenciadas várias espécies de avifauna com, simultaneamente, elevada probabilidade de ocorrência, estatuto de ameaça elevado e risco de colisão com linhas elétricas intermédio a elevado. Adicionalmente foram identificadas zonas críticas para a avifauna, no que respeita ao risco de colisão, nomeadamente uma área crítica para aves de rapina associada à nidificação de Águia-de-Bonelli, e uma área crítica para aves aquáticas, associada à Albufeira de Campilhas, tendo sido proposta a sinalização destes troços, de forma a minimizar a mortalidade de avifauna por colisão. Foi também previsto um plano de monitorização da avifauna na área da Central Fotovoltaica uma vez que está em causa um Projeto de grande dimensão, e ainda não são bem conhecidos os efeitos que pode causar neste grupo faunístico.

Também ao nível do ruído foi proposto um plano de monitorização com o objetivo acompanhar o

desempenho ambiental do Projeto no que à componente ruído diz respeito em resultado da análise dos impactes ambientais realizada, nomeadamente da possibilidade da existência de tonalidade no ruído proveniente da LMAT e ser atingido o valor limite (critério de incomodidade) junto de alguns recetores sensíveis. Listam-se no quadro seguinte as medidas previstas implementar **previamente ao início da obra** da Central Fotovoltaica:

Medidas de Minimização – Central Fotovoltaica – Prévias ao início das obras
1-Acordar com o ICNF um procedimento expedito para obtenção das autorizações de corte dos sobreiros que se possam eventualmente encontrar de forma isolada, e que não tenham sido identificados, compatível com o cumprimento do <u>Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho</u>
2-Informar, previamente, da construção/instalação do Projeto, as entidades com jurisdição ou que desenvolvam atividades relevantes na área de influência do Projeto, nomeadamente a Câmara Municipal de Santiago do Cacém, o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil e a Infraestruturas de Portugal
3-As populações mais próximas deverão ser informadas sobre o Projeto, devendo a informação de divulgação incluir a sua natureza e objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, especialmente no que respeita à afetação das acessibilidades. Esta informação deverá ser divulgada em locais públicos, nomeadamente na Junta de Freguesia onde se insere o Projeto (Cercal) e na Câmara Municipal de Santiago do Cacém
4-Em complemento da medida anterior, deverão ser distribuídas Fichas de Comunicação de acordo com o modelo apresentado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (Apêndice 1 do PAAO), a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações ou sugestões sobre a obra e sobre as atividades com ela relacionadas. Semanalmente os locais onde foram disponibilizadas as fichas (estaleiro, Junta de Freguesia do Cercal e Câmara Municipal de Santiago do Cacém) deverão ser visitados/contactados a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Os elementos e resultados obtidos durante este processo de comunicação deverão constar nos relatórios a elaborar no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra
5-Obter o Título de Utilização do Domínio Hídrico para as linhas de água que venham a ser afetadas pelo Projeto
P6-Obter a autorização para utilização dos solos de RAN, tendo em conta que será necessário cruzar duas manchas de RAN com valas de cabos
7- O Dono da Obra deverá elaborar e implementar um Plano de Emergência Interno da Instalação, aplicável à fase de construção, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a situações de emergência no interior do recinto da Central Fotovoltaica que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente
8 – Efetuar as diligências necessárias, em articulação com os proprietários dos terrenos arrendados, para que a área afeta ao Projeto da Central Fotovoltaica seja retirada da reserva de caça onde se insere

Listam-se no quadro seguinte as medidas **prévias ao início da obra** da LMAT:

Medidas de Minimização – LMAT – Prévias ao início das obras
1-Informar, previamente, da construção/instalação do Projeto, as entidades com jurisdição ou que desenvolvam atividades relevantes na área de influência do Projeto, nomeadamente as Câmaras Municipais de Santiago do Cacém e de Sines, o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil, a Infraestruturas de Portugal, a Força Aérea, a ANA – Aeroportos de Portugal, S.A., a REN, S.A. e a EDP.
2-As populações mais próximas deverão ser informadas sobre o projeto, devendo a informação de divulgação incluir a sua natureza e objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, especialmente no que respeita à afetação das acessibilidades. Esta informação deverá ser divulgada em locais públicos, nomeadamente na Câmara Municipal de Santiago do Cacém e freguesias do Cercal e União das freguesias de Santiago do Cacém, Santa Cruz e São Bartolomeu da Serra, na Câmara Municipal de Sines e freguesia de Sines
3-Em complemento da medida anterior, deverão ser distribuídas Fichas de Comunicação de acordo com o modelo apresentado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (Apêndice 1), a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações ou sugestões sobre a obra e sobre as atividades com ela relacionadas. Semanalmente os locais onde foram disponibilizadas as fichas (estaleiro, Câmara Municipal de Santiago do Cacém e freguesias do Cercal e União das freguesias de Santiago do Cacém, Santa Cruz e São Bartolomeu da Serra, na Câmara Municipal de Sines e freguesia de Sines) deverão ser visitados/contactados a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Os elementos e resultados obtidos durante este processo de comunicação deverão constar nos relatórios a elaborar no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra
4-Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações nas atividades das populações
5-Obter a autorização para utilização dos solos de RAN, tendo em conta a localização dos apoios 13 e 24 que se localizam em áreas sujeitas a este regime
6-Obter as necessárias autorizações para o eventual corte/abate de árvores com estatuto de proteção tais como sobreiros ou azinheiras, assim como para oliveiras

7-Obter o Título de Utilização do Domínio Hídrico provisório para o caso de ser necessário afetar algum curso de água no acesso a algum apoio

No quadro seguinte listam-se as medidas previstas implementar na **fase de construção** da Central Fotovoltaica:

Medidas de Minimização – Central Fotovoltaica – Fase de Construção
Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervencionar
1-Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que inclui o acompanhamento arqueológico
2-Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas estradas EN262, ER390 e ER389, visando a segurança e a minimização da perturbação na circulação local durante a fase de construção. Neste âmbito deverá ser efetuada uma ação de sensibilização (formação) de Condução Preventiva
3-Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas que são levadas a cabo por simples desconhecimento de regras elementares de uma conduta ambientalmente correta
4-Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos
5-Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada
6-Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação
7-Não realizar tarefas de desmatção durante o período de nidificação de espécies de avifauna (entre abril e junho) nas áreas com culturas arvenses
8-Evitar a realização das tarefas de construção mais ruidosas durante o período de nidificação das espécies de avifauna (entre abril e junho)
9-Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, incluindo a abertura e fecho das valas de cabos, deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva
10-O estaleiro ficará dentro do recinto da Central Fotovoltaica, no local assinalado na Planta de Condicionamentos. Complementarmente existirão áreas complementares de apoio à obra, as quais ficarão localizadas estrategicamente, respeitando as condicionantes identificadas no EIA, devendo ser utilizadas preferencialmente as zonas também assinaladas na Planta de Condicionamentos para esse efeito
11-O estaleiro deverá ser organizado nas seguintes áreas: <ul style="list-style-type: none">• Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);• Deposição de resíduos: deverão ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados, e contentores destinados a resíduos da obra, que poderão ser perigosos ou não, sendo que os resíduos perigosos têm de estar devidamente acondicionados de forma a prevenir eventuais contaminações do solo ou dos recursos hídricos;• Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes (deverá possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque);• Parqueamento de viaturas e equipamentos; e• Deposição de materiais de construção e equipamentos
12-A área destinada ao estaleiro deverá ser vedada em toda a extensão. Na vedação deverão ser colocadas placas de aviso que incluam as regras de segurança a observar
13-Antes de se proceder à instalação e balizamento do estaleiro, e das áreas complementares de apoio se aplicável, tem que ser apresentado à Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra o plano do estaleiro e o modo como se vai proceder à sua gestão, e só após parecer favorável por parte desta entidade, se poderá proceder à sua montagem
14-A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes
15-Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais
16-Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta do estaleiro com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam

Medidas de Minimização – Central Fotovoltaica – Fase de Construção
17-O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra
18-Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo
19-Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos
20-Os serviços interrompidos, resultantes de intervenções da obra planeadas, ou de afetações acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível
21-Assinalar e vedar, se necessário, caso se localizem muito perto das frentes de obra, os elementos naturais, patrimoniais, poços, etc. identificadas na Planta de Condicionamentos como elementos a salvaguardar, de modo a que qualquer trabalhador compreenda a importância da sua salvaguarda. Deverão ser dadas instruções ao pessoal da obra para a obrigatoriedade da sua proteção, não só do ponto de vista da sua integridade estrutural e funcional, mas também evitando possíveis focos de contaminação. A sinalização deve ser mantida durante o período em que a obra decorre
22-As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria deverão restringir-se às áreas estritamente necessárias. Fora das áreas onde se prevê instalar o sistema fotovoltaico (zona de implantação dos painéis) deverão ser efetuados balizamentos de acordo com o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> ● Estaleiro: o estaleiro deverá ser vedado em toda a sua extensão; ● Acessos: deverá ser delimitada uma faixa de no máximo 3 m para cada lado do limite dos acessos a construir; ● Valas de cabos: Nas situações em que a vala de cabos acompanha o traçado do acesso, a faixa a balizar será de 2 m, contados a partir do limite exterior da área de intervenção para abertura da vala. Quando a vala não acompanha o acesso deverá ser balizada uma faixa de no máximo 3 m para um dos lados (faixa de circulação da retroescavadora) e 2 m para o outro lado (zona de depósito do material resultante da abertura da vala), medidos a partir do limite da vala; ● Plataformas dos contentores onde se localizarão os Postos de Transformação e os Postos de seccionamento: deverá ser limitada uma área máxima de 3 m em volta da área a ocupar pela respetiva plataforma; ● Zona de implantação da Subestação/Edifício de comando/Armazém: deverá ser limitada uma área máxima de 4 m em volta da área a ocupar pelas infraestruturas; ● Locais de depósitos de terras; e ● Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos que pela sua dimensão não podem ser armazenados no estaleiro
23-De modo a permitir um adequado Acompanhamento Arqueológico da Obra para salvaguardar eventuais vestígios arqueológicos ocultos no solo ou sob densa vegetação arbustiva, o empreiteiro terá que informar o Dono da Obra, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desflorestação/desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra
24-Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desflorestações/desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo
25-As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas <i>in situ</i> (mesmo que de forma passiva), de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural
26-As ocorrências patrimoniais passíveis de afetação (indireta e provável) em consequência da execução do Projeto, e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual
27-Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). No caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências identificadas, deverão ser efetuadas sondagens de diagnóstico
Desmatação, escavações e movimentação de terras
28-Os trabalhos de desflorestação, desmatação e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervir para implantação do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas
29-Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra
30-O material lenhoso resultante da desflorestação e da desmatação deverá ser devidamente encaminhado para destino final adequado (ex:valorização)

Medidas de Minimização – Central Fotovoltaica – Fase de Construção
31-Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas
32-As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação
33-A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas
34-Assegurar que o escoamento natural das linhas de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário à desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e linhas de água que possam ter sido acidentalmente afetados pelas obras de construção
35-A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento
36-Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível
37-Nas zonas que apresentem riscos de erosão implementar técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação
Gestão de Materiais, Resíduos e Efluentes
38-Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) que corresponde ao Anexo A do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra constante no Volume 3-Anexo 10
39-Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados
40-Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas
41-O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada
42-Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do Projeto. Excetua-se o material sobranante das escavações necessárias à execução da obra
43-O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro
44-O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) poderá ser espalhado na envolvente do local de onde foi retirado ou transportado para destino final adequado
45-Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras
46-Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação dos apoios nem na envolvente próxima. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada, transportado em autobetoneiras
47-O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo. De modo a evitar acidentes, na armazenagem temporária destes resíduos, dever-se-á ter em consideração as seguintes orientações: <ul style="list-style-type: none"> •Assegurar uma distância mínima de 15 metros em relação a margens de linhas de água permanentes ou temporárias; •Armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade; •Instalação em terrenos estáveis e planos; e •Instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos
48-Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final

Medidas de Minimização – Central Fotovoltaica – Fase de Construção
Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria
49-Condicionar, por parte do público em geral, a circulação de veículos motorizados às zonas de obra
50- Impor o limite de circulação de velocidade máxima de 20km/h nos acessos da área de implantação da Central Fotovoltaica
51-Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção
52-Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas
53-A lavagem de autobetonadoras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem de onde vem o betão. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deverá proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência, num local preparado para esse efeito, localizado junto à zona onde está a ser executada a betonagem, em zona a intervir (criar uma bacia de recolha das águas de lavagem com dimensão adequada ao fim em vista). Finalizada a betonagem, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação/renaturalização
54-Em dias secos e ventosos deverá evitar-se a execução de trabalhos suscetíveis de dispersar poeiras na atmosfera, bem como se deverá minimizar a circulação de viaturas, especialmente em períodos de seca. Caso seja imprescindível a execução destes trabalhos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação
55-Os veículos e maquinaria/equipamentos onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, ficarão interditos de circular e funcionar na zona de obra até à resolução da situação
Fase final da execução das obras
56- Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais
57- Implementar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) que corresponde ao Anexo B do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra constante no Volume 3- Anexo 10
58- Implementar o Plano de Integração Paisagística que corresponde ao Anexo 12 constante no Volume 3
59-Promover a conectividade para a fauna de pequeno/médio porte na área da Central Fotovoltaica através da instalação de passagens para a fauna nos locais assinalados na Figura 10.2 do Volume 1.3

Para a **fase de construção** da LMAT foram definidas as medidas que se apresentam no quadro seguinte:

Medidas de Minimização – LMAT – Fase de Construção
Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervir
1-Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que inclui o acompanhamento arqueológico, que corresponde ao Anexo 10 do Volume 3
2-Cumprir o Plano de Acessibilidades da LMAT, Anexo 6 do Volume 3, com os ajustamentos que se vierem a revelar necessários em fase de Projeto de Execução/RECAPE, após obtidos os acordos com os proprietários dos terrenos onde se localizarão os apoios
3-Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do Projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local
4-Sempre que se preveja a eventual necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização
5-Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas que são levadas a cabo por simples desconhecimento de regras elementares de uma conduta ambientalmente correta
6-Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos
7-Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada
8-Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação
9-Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos escoamentos superficiais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva

Medidas de Minimização – LMAT – Fase de Construção

10-O estaleiro deverá ficar localizado em local que cumpra as indicações constantes na Planta de Condicionamentos, devendo a sua localização ser indicada no Projeto de Execução/RECAPE. Complementarmente existirão áreas complementares de apoio à obra, as quais ficarão localizadas estrategicamente, respeitando as condicionantes identificadas no EIA e devem, preferencialmente, ser escolhidas áreas já utilizada para esse mesmo fim, ou áreas degradadas que reúnam as condições adequadas

11-O estaleiro deverá ser organizado nas seguintes áreas:

- Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);
- Deverão ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados, e contentores destinados a resíduos da obra, que poderão ser perigosos ou não, sendo que os resíduos perigosos têm de estar devidamente acondicionados de forma a prevenir eventuais contaminações do solo ou dos recursos hídricos;
- Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame accidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes (deverá possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque);
- Parqueamento de viaturas e equipamentos; e

Deposição de materiais de construção e equipamentos

12-A área destinada ao estaleiro deverá ser vedada em toda a extensão. Na vedação deverão ser colocadas placas de aviso que incluam as regras de segurança a observar

13-Antes de se proceder à instalação e balizamento do estaleiro, e das áreas complementares de apoio se aplicável, tem que ser apresentado à entidade responsável pela fiscalização ambiental o plano do estaleiro e o modo como se vai proceder à sua gestão, e só após parecer favorável por parte desta entidade, se poderá proceder à sua montagem

14-As áreas complementares de apoio ao estaleiro, uma vez que não foram identificadas nesta fase de EIA, terão de ser previamente sujeitas a prospeção arqueológica sistemática, e só se nada for identificado, é que poderão ser utilizadas

15-A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes

16-Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais

17-Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta do estaleiro com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam

18-O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra

19-Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos

20-Os serviços interrompidos, resultantes de intervenções da obra planeadas, ou de afetações accidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível

21-A zona de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias

22-Assinalar as áreas a salvaguardar identificadas na Planta de Condicionamentos, ou outras que vierem a ser identificadas pela Equipa de Acompanhamento Ambiental e/ou Arqueológico, caso se localizem a menos de 50 metros das áreas a intervir

23-As operações construtivas que comportem potencial risco de acidente, como a abertura de fundações, devem ser devidamente sinalizadas e, se necessário, vedadas, para assegurar a proteção de pessoas, culturas e gado

24-De modo a permitir um adequado Acompanhamento Arqueológico da Obra para salvaguardar eventuais vestígios arqueológicos ocultos no solo ou sob densa vegetação arbustiva, o empreiteiro terá que informar o Dono da Obra, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desflorestação/desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra

25-Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desflorestações/desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo

26-As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ* (mesmo que de forma passiva), de tal forma que não se

Medidas de Minimização – LMAT – Fase de Construção
degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural
27-As ocorrências passíveis de afetação (indireta e provável) em consequência da execução do Projeto, e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual
28-Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). No caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências identificadas, deverão ser efetuadas sondagens de diagnóstico
Desmatação, escavações e movimentação de terras
29-Os trabalhos de desflorestação, desmatação e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar para implantação do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas
30-Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra
31-O material lenhoso resultante da desflorestação e da desmatação deverá ser devidamente encaminhado para destino final adequado (ex:valorização)
32-Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas
33-As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2 metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação
34-A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calcem as pargas
35-Assegurar que o escoamento natural das linhas de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário à desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e linhas de água que possam ter sido acidentalmente afetados pelas obras de construção
36-A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento
37-Sempre que se verifique o acumular de lamas em vias pavimentadas em resultado da circulação das viaturas afetas à obra, efetuar a sua limpeza
38-Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível
39-As operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações deverão ser realizadas preferencialmente no período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor, devendo ser solicitadas licenças especiais de ruído para os casos excecionais
Gestão de materiais, resíduos e efluentes
40-Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) que corresponde ao Anexo A do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.
41-Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados
42-O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro
43-O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) poderá ser espalhado na envolvente do local de onde foi retirado ou transportado para destino final adequado
44-Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação dos apoios nem na envolvente próxima. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada
45-O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo. De modo a evitar acidentes, na armazenagem temporária destes resíduos, dever-se-á ter em consideração as seguintes orientações:

Medidas de Minimização – LMAT – Fase de Construção
<ul style="list-style-type: none"> •Assegurar uma distância mínima de 15 metros em relação a margens de linhas de água permanentes ou temporárias; •Armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade; •Instalação em terrenos estáveis e planos; e <p>•Instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos</p>
<p>46-Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final</p>
Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria
<p>47-A circulação nas vias que atravessam as localidades deverá ser efetuada a velocidade muito reduzida</p>
<p>48-Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção</p>
<p>49-Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas</p>
<p>50-Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos e dos recursos hídricos</p>
<p>51-A lavagem de betoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem de onde vem o betão. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deverá proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência junto ao local do apoio, de modo a que os resíduos resultantes fiquem depositados junto das terras a utilizar posteriormente, no aterro das fundações</p>
<p>52-Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetados/danificados no decurso da obra, com a maior brevidade possível</p>
<p>53-Os veículos e restante equipamento onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, não poderão circular ou serem utilizados em obra até à resolução da situação</p>
Fase final da execução das obras
<p>54-Instalar dispositivos de sinalização da LMAT de aviso à navegação aérea (balizagem aeronáutica) e para minimizar o risco de colisão por parte da avifauna conforme vier indicado no Projeto de Execução, seguindo as orientações indicadas neste EIA e que serão detalhadas em fase de RECAPE</p>
<p>55-Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais</p>
<p>56-Efetuar a renaturalização das áreas intervencionadas, incluindo os caminhos abertos para colocação dos apoios, por regularização da morfologia do terreno, descompactação das áreas temporariamente utilizadas e posterior cobertura com a terra vegetal previamente decapada</p>
<p>57-Efetuar a reparação das estradas e caminhos pré-existentis caso estes tenham ficado danificados em resultado da circulação das viaturas pesadas afetas à obra</p>

Para a **fase de exploração** da Central Fotovoltaica foram definidas as medidas que se apresentam no quadro seguinte:

Medidas de Minimização – Central Fotovoltaica – Fase de Exploração
<p>1-As ações relativas à exploração da Central Fotovoltaica deverão restringir-se às áreas já ocupadas, devendo ser compatibilizada a presença do empreendimento com as outras atividades presentes</p>
<p>2-Sempre que se desenvolvam operações de manutenção, reparação ou de conservação, deverá ser fornecida aos responsáveis dessas operações a Planta de Condicionamentos, atualizada</p>
<p>3-Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação dos equipamentos para os operadores licenciados de gestão de resíduos</p>

Medidas de Minimização – Central Fotovoltaica – Fase de Exploração
4-Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos deverão ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados para destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos (entidade devidamente licenciada)
5-Proceder à manutenção e revisão periódica dos equipamentos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de ruído
6-Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos resultantes de ações de corte da vegetação arbustiva que cause ensombramento ao sistema de produção fotovoltaica, podendo os resíduos de vegetação resultantes ser aproveitados na fertilização dos solos
7-Manutenção, ao longo do período de exploração, de eventuais estruturas de controlo dos fenómenos erosivos que venham a ser implementadas na fase de construção, aplicando, se necessário, sementeiras de herbáceas autóctones
8-Assegurar que a “estrutura verde” implementada no âmbito do Plano de Integração Paisagística se mantém em adequado estado de conservação, procedendo, sempre que necessário, à substituição de exemplares que morram, e a podas sempre que necessário
9-Disponibilizar na Junta de Freguesia do Cercal e na Câmara Municipal de Santiago do Cacém, Fichas de Comunicação idênticas às previstas utilizar na fase de construção (modelo apresentado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra), a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações ou sugestões sobre a Central Fotovoltaica. Mensalmente deverão ser estabelecidos contactos com a Junta de Freguesia do Cercal e com a Câmara Municipal de Santiago do Cacém, a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Junto com as fichas deverá também ser fornecida informação sobre a entidade exploradora da Central Fotovoltaica (responsáveis e respetivos contactos), que possibilite estabelecer canais de comunicação fáceis e diretos
10-Deverá ser elaborado e implementado um Plano de Emergência Interno da Instalação, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a situações de emergência no interior do recinto da Central Fotovoltaica que possam pôr em risco a segurança de pessoas e bens e o ambiente

Para a **fase de exploração** da LMAT foram definidas as medidas que se apresentam no quadro seguinte:

Medidas de Minimização – LMAT – Fase de Exploração
1-Sempre que se desenvolvam operações de manutenção, reparação ou de conservação, deverá ser fornecida aos responsáveis dessas operações a Planta de Condicionamentos, atualizada
2-Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação da LMAT para os operadores de gestão de resíduos licenciados
3-Efetuar uma adequada gestão na faixa de servidão da linha que fomente a manutenção das zonas de montado e das comunidades vegetais autóctones existentes ao longo dos cursos de água
4-Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos resultantes de ações de corte da vegetação arbórea e arbustiva na faixa de servidão. O material lenhoso resultante da manutenção da vegetação a distâncias adequadas em relação aos cabos condutores da LMAT deverá ser devidamente encaminhado para destino final adequado (ex:valorização)
5-Efetuar a monitorização e reparação/manutenção dos dispositivos de sinalização instalados (balizagem aeronáutica e para minimizar os risco de colisão por parte da avifauna), sempre que se justifique, de forma a que os mesmos se mantenham em adequadas condições para o cumprimento das funções a que se destinam

Para a adequada gestão dos resíduos em obra foi definido um **Plano de Gestão de Resíduos**. Para a fase de obra foi ainda definido um **Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas**. Para avaliar se as medidas de minimização da fase de construção são adequadamente cumpridas está previsto a implementação de um **Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que inclui também o acompanhamento arqueológico**. Os três documentos referidos constituem ferramentas para aplicação de boas práticas ambientais e para o controlo dessas mesmas boas práticas.

QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO APÓS A APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO?

Enquanto Projeto destinado à produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – o Sol - é claramente notório o seu papel positivo nas linhas de desenvolvimento preconizadas pelo Governo, no que respeita às metas a alcançar relativamente à redução de emissões de gases com efeito de estufa, e de produção/utilização de energia elétrica a partir de fontes renováveis não poluentes..

Os resultados obtidos, vertidos no presente Relatório, permitiram extrair as seguintes constatações e conclusões mais relevantes:

- A fase em que se farão sentir os impactes negativos com maior intensidade é a de construção, devido à necessidade de intervenção numa vasta área. Do enquadramento efetuado, concluiu-se que, embora se justifiquem algumas preocupações ambientais, a adoção das medidas de minimização identificadas e propostas neste EIA, especialmente para a fase de obra, permitem minimizar significativamente os impactes identificados;
- Ambos os Projetos (Central Fotovoltaica e LMAT) localizam-se num território de cariz rural, bastante sujeito às pressões antrópicas, onde as práticas agrícolas de culturas arvenses são a atividade dominante. Contudo, foi possível conceber os Projetos de forma a cumprir com as várias servidões e restrições de utilidade públicas existentes nas áreas de estudo;
- Em termos de ordenamento do território verificou-se que os Projetos se enquadram nas linhas de orientação preconizadas para a região, e no caso dos PDM, os Projetos são compatíveis com o determinado para as várias classes de espaço onde se prevê a sua implantação;
- Com a implantação preconizada, serão afetadas fundamentalmente zonas de culturas arvenses. A Central Fotovoltaica e cerca de metade da LMAT inserem-se na ZIF do Cercal. Contudo, as zonas florestais existentes na área afeta aos Projetos não são significativas. A zona florestal da área da Central é cerca de 13% da área de estudo, e só cerca de metade dessa área é que será afetada. Relativamente aos troços da LMAT, apenas em cerca de 1133 m haverá necessidade de fazer corte raso à vegetação arbórea (eucalipto e pinheiro bravo);
- Em resultado da análise ambiental efetuada, foram elaboradas Plantas de Condicionamentos que serviram de orientação ao desenvolvimento dos Projetos. Nestas plantas foram assinaladas as áreas a salvaguardar, de que se destacam as áreas sujeitas ao regime jurídico da RAN. Apenas em situações muito excecionais, devidamente justificadas, foi aceite a afetação da RAN, são elas:

- ✓ na Central Fotovoltaica as duas seguintes situações: caminho a reabilitar com vala adjacente numa extensão de 66 m, e vala com desenvolvimento em terreno natural numa extensão de 13 m; e caminho a reabilitar com vala adjacente numa extensão de 49 m, e vala com desenvolvimento de 26 + 28 m em terreno natural- área total de RAN afetada de 795 m²;
 - ✓ na LMAT a implantação dos apoios 13 e 24, e pequenos troços de caminhos para chegar a estes apoios e a outros que se localizam no limite de áreas de RAN;
- O Projeto incide fundamentalmente sobre zonas em que os solos têm fraca aptidão. A classe predominante é a “E” que se caracteriza por uma capacidade de uso muito baixa com limitações muito severas. A classe “D”, a segunda mais representada na área de estudo apresenta uma capacidade de uso baixa e com limitações severas. Os solos com maior aptidão, nomeadamente os pertencentes às classes “A” e “B” serão afetados com o Projeto da Central Fotovoltaica numa extensão de cerca de 3,2 ha, sendo essa afetação resultado da construção de acessos novos e alargamento de acessos existentes, valas de cabos e troços da vedação;
 - As áreas de REN foram afetadas ao mínimo indispensável. A única tipologia afetada pela Central Fotovoltaica é “cursos de água e respetivos leitos e margens” devido a travessias de linhas de água por valas de cabos quando não acompanham os acessos e pela construção e beneficiação da rede de acessos. Em relação à área total de REN existente na área de estudo da Central Fotovoltaica (49,56 ha), a afetação é 3,19% na fase de construção e 1,56% na fase de exploração. Em relação à LMAT, a área de REN existente no corredor é 770,42 ha (57,12% da área total do corredor), prevendo-se que pela implantação dos apoios sejam afetados 1,28 ha na fase de construção e 0,19 ha na fase de exploração;
 - As zonas de montado foram consideradas áreas interditas à instalação do Projeto da Central Fotovoltaica, tendo-se também considerado como elementos a salvaguardar os exemplares isolados de sobreiros adultos em estado são, ou em pequenos núcleos (serão cortados apenas 8 adultos decrépitos, 368 jovens são, 5 jovens decrépitos e 4 jovens mortos). Contudo, no caso da LMAT esta interdição não foi possível dado que grande parte do traçado da LMAT desenvolve-se em zonas de montado, as quais se estendem para além do corredor em estudo (cerca de 45% da área do corredor da LMAT está ocupada por montado), tendo havido, no entanto, o cuidado de implantar os apoios em zonas de clareira de modo a não afetar exemplares desta espécie com estatuto de proteção;
 - Existem várias linhas de água dentro das áreas de implantação dos Projetos (Central Fotovoltaica e LMAT). No caso da LMAT, as mesmas foram consideradas como elementos a salvaguardar, impondo-se neste caso a não afetação do domínio hídrico (foi imposta uma faixa de proteção de 10 m de largura para cada lado das linhas de água). No caso da Central Fotovoltaica, foram

salvaguardadas da implantação dos painéis, dos Postos de seccionamento, dos Postos de transformação e do conjunto Subestação/Edifício de comando/Armazém as linhas de água sujeitas ao regime da REN, para as quais foi definida uma faixa de proteção de 6m (3m para cada lado). Prevê-se apenas o cruzamento destas linhas de água por valas e caminhos, em locais sem alternativa. Para todas as linhas de água identificadas na carta militar (integradas na REN ou não) houve o cuidado de prever passagens hidráulicas em todos os cruzamentos com caminhos. Apesar de ter sido concebido um Projeto, em termos de implantação e em termos de infraestruturas, que permite assegurar a continuidade do escoamento natural (passagens hidráulicas e valetas de drenagem). No caso concreto da Subestação/Edifício de comando/Armazém, a seleção da localização deste conjunto, num local escondido e ao mesmo tempo de fácil acesso, limitou a seleção do seu local de implantação sendo necessário afetar uma pequena linha de água, de escoamento torrencial. De qualquer forma, pela implantação deste conjunto de infraestruturas será apenas afetado o troço de montante da linha de água em causa (cerca de 134 m), e o escoamento natural será assegurado, ou seja, os caudais das águas pluviais serão devidamente encaminhados para o troço de jusante desse mesmo curso de água;

- Existem charcas dentro da área de estudo que ficaram salvaguardadas, tendo-se definido em torno delas uma zona envolvente de proteção de 30 m. Esta proteção é importante não só do ponto de vista ecológico, mas também porque são pontos de água referenciados no PIDFCI de Santiago do Cacém e de Sines. Esta característica fez com que se tivesse em consideração no desenvolvimento do Projeto a garantia de livre acessibilidade a estes pontos de água em caso de incêndio e por isso a vedação da Central Fotovoltaica foi instalada de forma a que estas charcas ficassem fora da área por ela limitada. Este aspeto é também importante ao nível da fauna, tanto mais que se está num território em que o período das chuvas é muito escasso e qualquer reservatório de água é muito procurado;
- Ainda no que à fauna diz respeito, para minimizar o efeito de barreira da vedação está previsto em locais específicos instalar portinholas para passagem de animais de pequeno/médio porte, conforme indicações constantes nas medidas de minimização, passagens essas que funcionarão como complemento às passagens hidráulicas que também são muito utilizadas pelos animais nas travessias de caminhos e estradas. Está também previsto colocar dispositivos anticolisão na LMAT em troços que atravessam áreas críticas para aves de rapina (entre os apoios 30 e 59) e aves aquáticas (entre os apoios 9 e 20), bem como monitorização para avaliar a eficácia desses dispositivos e ainda para avaliar o efeito de exclusão causado pela presença da LMAT sobre as espécies Águia-de-Bonelli, Tartaranhão-caçador, Alcaravão e Sisão;
- A instalação da vedação também teve em consideração a necessidade de deixar livre a circulação não só nas estradas que atravessam a área de implantação da Central Fotovoltaica, nomeadamente as estradas N262, ER 390 e ER389, mas também nos caminhos de terra batida que dão acesso aos montes dos proprietários dos terrenos arrendados. Para o efeito a Central

Fotovoltaica foi vedada por setores;

- O transporte dos materiais e equipamentos é uma ação que irá causar algum impacto uma vez que está em causa a instalação de um Projeto de grande dimensão, e esta é uma tarefa que tem associada uma grande circulação de viaturas. Dada a localização estratégica da Subestação, condicionada por motivos de melhor enquadramento paisagístico, topografia do terreno e de segurança face às linhas elétricas existentes na zona, optou-se pela solução de acessibilidade por norte pela EN262 e depois pela ER389, evitando a circulação de viaturas afetas à Central Fotovoltaica nas povoações mais próximas, como sejam as povoações de Espadanal e na vila do Cercal do Alentejo, de modo a minimizar a perturbação no contexto local onde se insere o Projeto, fundamentalmente na fase de construção, mas também na fase de exploração;
- Ainda no que respeita à acessibilidade, na conceção da rede de acessos procurou-se aproveitar, sempre que possível, os acessos existentes, bem como reduzir ao mínimo indispensável a construção de novos acessos. A rede de acessos foi ainda definida, e em articulação com a vedação, de modo a manter acesso direto e independente às áreas de exclusão e de uso exclusivo dos proprietários que cederam os terrenos para a instalação da Central Fotovoltaica. Foi ainda deixado acesso a todos os apoios de linhas de muito alta tensão que atravessam a zona, acessos estes de relevante importância para efeitos da operação e manutenção destas estruturas. Procurou-se ainda, e sempre que possível, que a rede de acessos acompanhasse o perímetro de cada um dos setores da instalação, com o objetivo de facilitar os trabalhos de vigilância;
- Os caminhos existentes confinantes com linhas de água existentes, apesar de alvo de beneficiação, para melhoria e reforço do pavimento, bem como alargamento de modo a permitir a passagem de viaturas pesadas e das peças mais pesadas (transformadores, edifícios pré-fabricados), como é o caso do acesso à Subestação e Edifício de comando, a intervenção nestes acessos será sempre feita para o lado oposto da linha de água de modo a salvaguardar a sua estrutura natural. Alguns dos caminhos existentes a beneficiar não sofrerão intervenções, havendo apenas lugar ao eventual reforço estrutural da passagem hidráulica existente e melhoria e reforço do pavimento;
- O impacto causado sobre a flora e vegetação é insignificante pois foi possível salvaguardar grande parte das zonas consideradas com algum interesse, nomeadamente as zonas de montado, e os sobreiros adultos, isolados ou em pequenos núcleos (prevê-se apenas o corte de 8 adultos decrépitos, 368 jovens sãos, 5 jovens decrépitos e 4 jovens mortos), e os habitats prioritários identificadas ao longo de alguns cursos de água;
- Não se registam situações de afetação direta de património devido à implantação das infraestruturas dos Projetos ou ações de construção;

- Relativamente ao ruído, tem-se que a área de estudo (Central Fotovoltaica e LMAT) é caracterizada por se encontrar numa zona rural cujos recetores sensíveis se encontram dispersos ou inseridos em pequenos aglomerados populacionais. As fontes de ruído antropogénicas existentes são as vias de tráfego rodoviário na envolvente, com realce para as estradas A26/IP8, EN120, EN262, ER389 e EM553, as linhas elétricas de alta e muito alta tensão e a subestação de Sines como fonte de ruído industrial, verificando-se também fontes naturais de ruído. Os recetores sensíveis mais próximos do Projeto estão atualmente expostos a níveis inferiores aos valores limite de exposição definidos no RGR. Na fase de exploração a Central Fotovoltaica e a LMAT contribuirão para o aumento dos níveis sonoros. Em resultado da análise efetuada é previsível que o impacte gerado seja pouco significativo porque os níveis sonoros junto dos recetores deverão manter-se inferiores aos valores limite definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007. Contudo, porque foi identificada a possibilidade da existência de tonalidade no ruído proveniente da LMAT e ser atingido o valor limite (critério de incomodidade) junto do recetor sensível caracterizado pelo local de medição R5, pelo que foi proposto um plano de monitorização direcionado para a LMAT;
- No que diz respeito à Paisagem, haverá uma desordem visual durante a fase de construção da Central Fotovoltaica numa área bastante abrangente. Na fase de exploração, a presença da Central Fotovoltaica induz, inevitavelmente, uma perda de valor cénico natural da paisagem. Os campos de culturas arvenses existentes na área da Central Fotovoltaica, que são ainda um testemunho atual da forte atividade agrícola na região, darão lugar a manchas de painéis fotovoltaicos, que apesar de se fazerem sentir apenas na envolvente próxima, serão observados a partir das vias que atravessam a Central Fotovoltaica, com maior relevância a EN262 e a EN389, e pelas povoações mais próximas, destacando-se a povoação do Espadanal por ser a mais próxima. Destaca-se também a presença de várias edificações habitacionais e de turismo existentes na envolvente próxima, a partir das quais a Central Fotovoltaica será também perceptível. Contudo, a perceção da Central Fotovoltaica do Cercal é parcial, ou seja, não se sentirá a presença da totalidade da Central Fotovoltaica, mas apenas de alguns dos seus setores. Isto deve-se ao facto da Central Fotovoltaica se inserir numa zona de relevo ondulado, o que induz uma acessibilidade visual moderada (cerca de 50%) a partir das povoações e pontos de interesse existentes na envolvente. Refira-se que a Central Fotovoltaica, por se localizar junto a troços rodoviários, com bastante movimentação diária, acaba por ficar visualmente mais exposta nestes troços envolventes, mas fundamentalmente por observadores temporários. O mesmo sucede nos percursos pedestres, nomeadamente o percurso Circular do Cercal e o percurso Campilhas – Porto Covo que apresentam visibilidade para a Central, pelo que a mesma será avistada parcialmente a partir dos mesmos. Para minimizar o impacte paisagístico foi desenvolvido um projeto de arquitetura com vista à melhor integração paisagística do conjunto edificado associado à subestação, o qual apresenta características com a traça utilizada nesta região, e em complemento, para minimizar o impacte da Central Fotovoltaica em geral, foi ainda previsto a implementação de um Plano de Integração Paisagística (vd. Anexo 12 do Volume 3) que

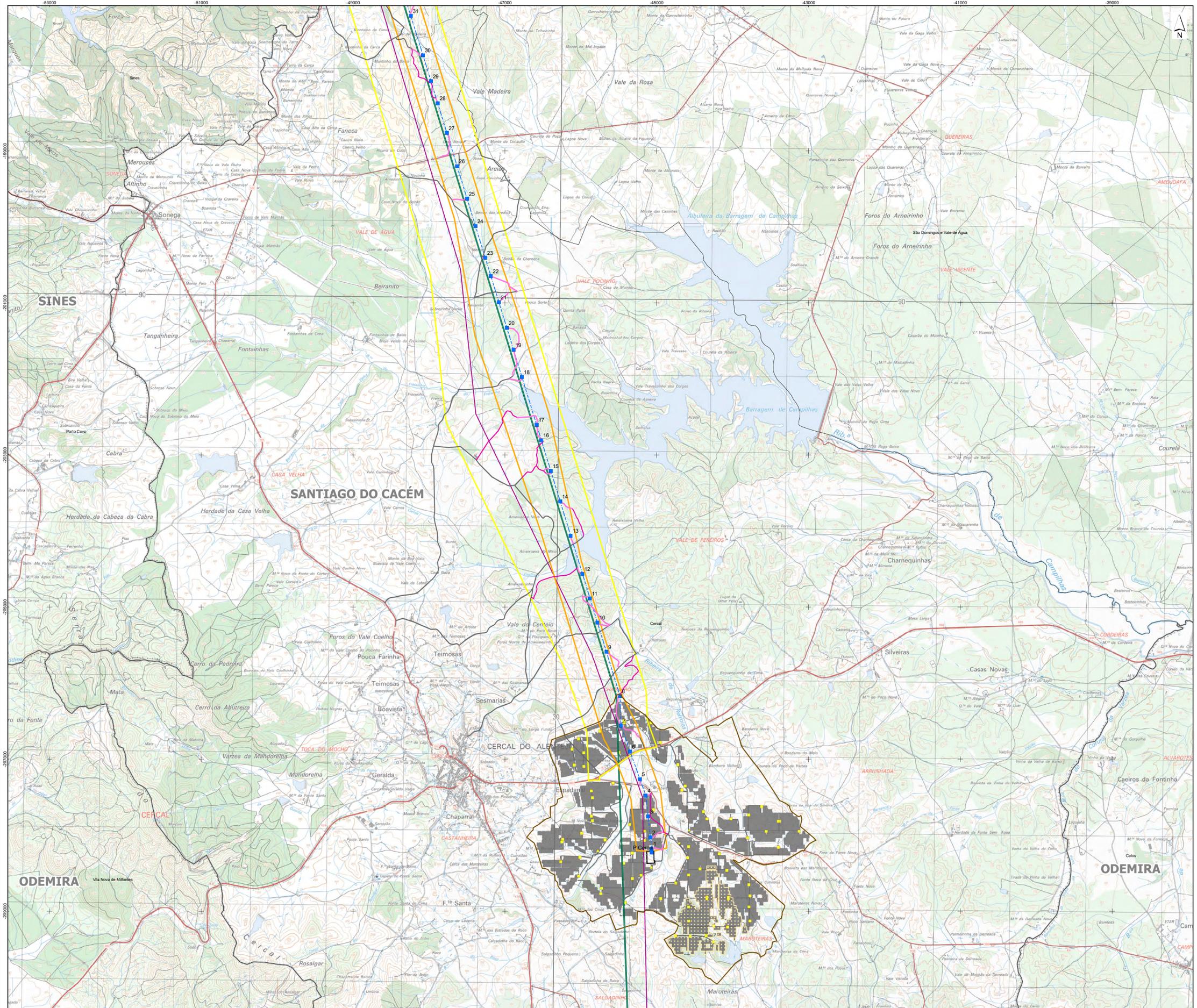
contempla a instalação de uma “estrutura verde”. Os edifícios pré-fabricados com os transformadores e os Postos de seccionamento também possuem acabamentos que favorecem o seu enquadramento paisagístico (pintados de branco, com uma faixa azul);

- Os benefícios económicos para a economia local/regional são significativos no que diz respeito à dinâmica gerada pela mão-de-obra afeta ao Projeto, em setores como a construção, restauração e alojamento, não só na fase de construção, mas também na fase de exploração, face à grande dimensão do Projeto que implicará atividades de operação e manutenção, de forma continuada no tempo. Mas importa referir que o benefício económico do arrendamento dos terrenos onde se prevê instalar a Central Fotovoltaica é dirigido apenas a um conjunto limitado de proprietários.
- Ainda em relação aos proprietários, importa referir que houve um trabalho de proximidade com estes proprietários de modo a ficarem contempladas no Projeto áreas de exclusão por esses solicitadas, não só para afastar as infraestruturas das habitações existentes, mas também de modo a minimizar o impacto paisagístico da intrusão destes elementos num contexto de beleza especial. De salientar que, à exceção de três habitações existentes na área de estudo, as restantes habitações são dos proprietários dos terrenos arrendados as quais estão inseridas nas áreas de exclusão por estes definidas.
- Para o ambiente em geral, com reflexos no clima/alterações climáticas e qualidade do ar, importa assinalar o contributo positivo do Projeto para a minimização dos efeitos climáticos associados ao aumento do efeito de estufa. A produção de energia a partir do sol contribui para o cumprimento dos objetivos do PNEC (Programa Nacional de Energia e Clima), nomeadamente:
 - a “transição para uma economia de baixo carbono”, no sentido da trajetória de redução das emissões de GEE, de forma a alcançar uma meta de -18% a -23% em 2020 e de -45% a -55% em 2030, relativamente a 2005; e
 - reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do País, de forma a alcançar as metas de 31% de renováveis no consumo final de energia em 2020 e 47% em 2030;
- Em termos de risco evidencia-se o contributo do Projeto da Central Fotovoltaica na minimização do risco de incêndio florestal, aspeto particularmente relevante dado que esta zona foi considerada com risco de incêndio alto e muito alto;
- Na fase de desativação do Projeto da Central Fotovoltaica, os impactes resultantes deverão ser idênticos aos considerados para a fase de construção. Embora não seja necessário executar movimentações de terras, haverá a considerar os resíduos resultantes do desmantelamento da Central Fotovoltaica. Os edifícios poderão ser demolidos, mas o mais provável será encontrar uma solução de reconversão para qualquer outro uso adaptado às solicitações que existirem

nessa altura, tanto mais que são edifícios que foram concebidos com uma arquitetura que favorece o seu enquadramento nos padrões preconizados para esta região;

- Apesar de na fase de exploração do Projeto, ficar impossibilitada a utilização do solo para, entre outros, fins agrícolas, no local da implantação dos painéis fotovoltaicos, salienta-se que não serão expectáveis alterações nas características dos solos presentes, pelo que a sua utilização para os outros fins, poderá ser concretizada, após a fase de desativação.

Conclui-se, em síntese, que foram adotadas várias medidas na concepção dos Projetos (Central Fotovoltaica e LMAT) que contribuíram significativamente para a minimização dos impactes negativo. Também são propostas várias medidas neste EIA para as fases seguintes de construção, exploração e desativação, que se forem aplicadas corretamente, os impactes identificados serão em grande parte reduzidos. A salvaguarda das principais linhas de água que atravessam a zona de incidência do Projeto da Central Fotovoltaica foi um aspeto que contribuiu bastante para a minimização dos impactes negativos expectáveis, não só pela salvaguarda de áreas com estatuto de proteção, mas também pelo grande papel que estes cursos de água desempenham na região como corredores ecológicos. Outro aspeto que foi muito relevante para a minimização dos impactes foi a consideração de áreas de proteção em torno das habitações existentes, cuja abrangência foi de acordo com o tipo de infraestrutura em causa.



Enquadramento Nacional



Enquadramento Administrativo



Central Fotovoltaica do Cercal

- Área de Estudo
- ▲ Posto de seccionamento
- ▲ Posto de Transformação
- Caminhos
- Mesa de Painéis FV
- Área de Painéis FV a excluir do Projeto
- Vala de cabos
- Subestação

Linha de Muito Alta Tensão (LMAT)

- Eixo da Linha Elétrica
- Apoio da Linha Elétrica
- Corredor de Estudo (envolvente a traçado de referência)

Acessos

- A Construir
- Existentes a Beneficiar
- Existentes
- Corredor para análise preliminar

Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) - Existente

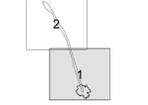
- Linha a 150kV
- Linha a 400kV
- Subestação de Sines

Limites Administrativos

- Concelhos
- Freguesias

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), 2019. DGT.

Esquema de Folhas



Base cartográfica: Extrato da Carta Militar de Portugal, escala:1:25 000, folhas nº 516 (2009), 517, 526 (2009), 527 (2008), 535 (2009), 536 (2009), 544 (2009) e 545 (2009).CIGeE.

Sistema de Coordenadas: ETRS89PT-TM06. Elipsóide: GR850. Projeção: Transversa de Mercator.



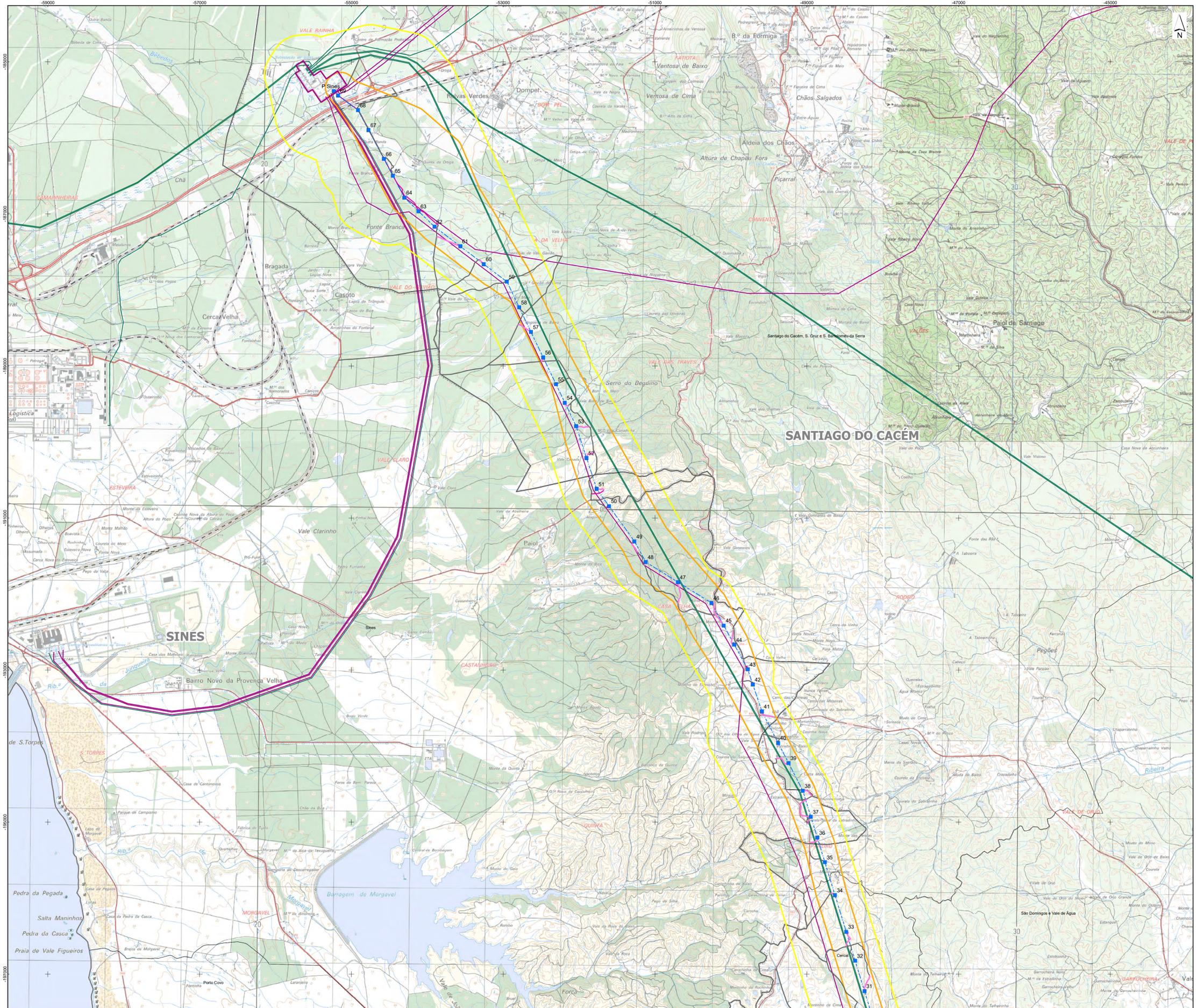
ESCALA: 1:25000

Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica do Cercal (abrangendo as centrais de Aivalade, Borreiro, Cercal, Freixo e Vale das Éguas) e LMAT a 400 KV

Localização do Projeto e enquadramento administrativo

DATA:	10/03/2021	DESENHOU:	ANM LSM	PROJECTOU:	VERIFICOU:	LPM	ESCALA:	1:25000	DESENHO Nº:	01
FOLHA:	Page 1 of 2	A1								

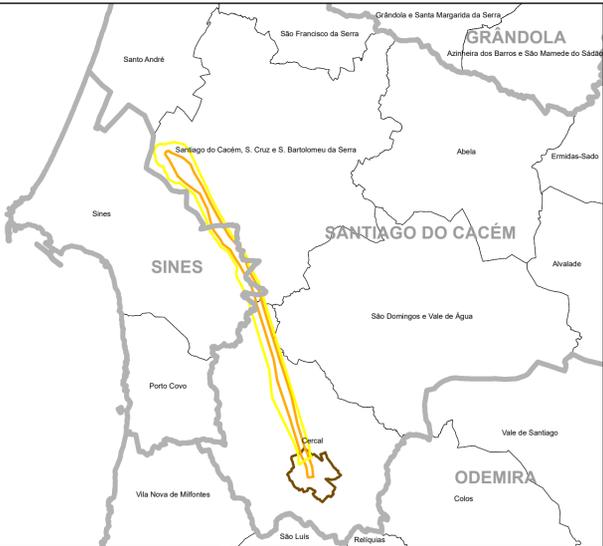




Enquadramento Nacional



Enquadramento Administrativo



Central Fotovoltaica do Cercal

- Área de Estudo
- Posto de seccionamento
- Posto de Transformação
- Caminhos
- Mesa de Painéis FV
- Área de Painéis FV a excluir do Projeto
- Vala de cabos
- Subestação

Linha de Muito Alta Tensão (LMAT)

- Eixo da Linha Elétrica
- Apoio da Linha Elétrica
- Corredor de Estudo (envolvente a traçado de referência)

Acessos

- A Construir
- Existentes a Beneficiar
- Existentes
- Corredor para análise preliminar

Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) - Existente

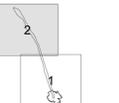
- Linha a 150kV
- Linha a 400kV
- Subestação de Sines

Limites Administrativos

- Concelhos
- Freguesias

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), 2019. DGT.

Esquema de Folhas



Base cartográfica: Extrato da Carta Militar de Portugal, escala:1:25 000, folhas nº 516 (2009), 517, 526 (2009), 527 (2008), 535 (2009), 536 (2009), 544 (2009) e 545 (2009).CIGeE.
Sistema de Coordenadas: ETRS89PT-TM06. Elipsóide: GR880. Projeção: Transversa de Mercator.



ESCALA: 1:25000

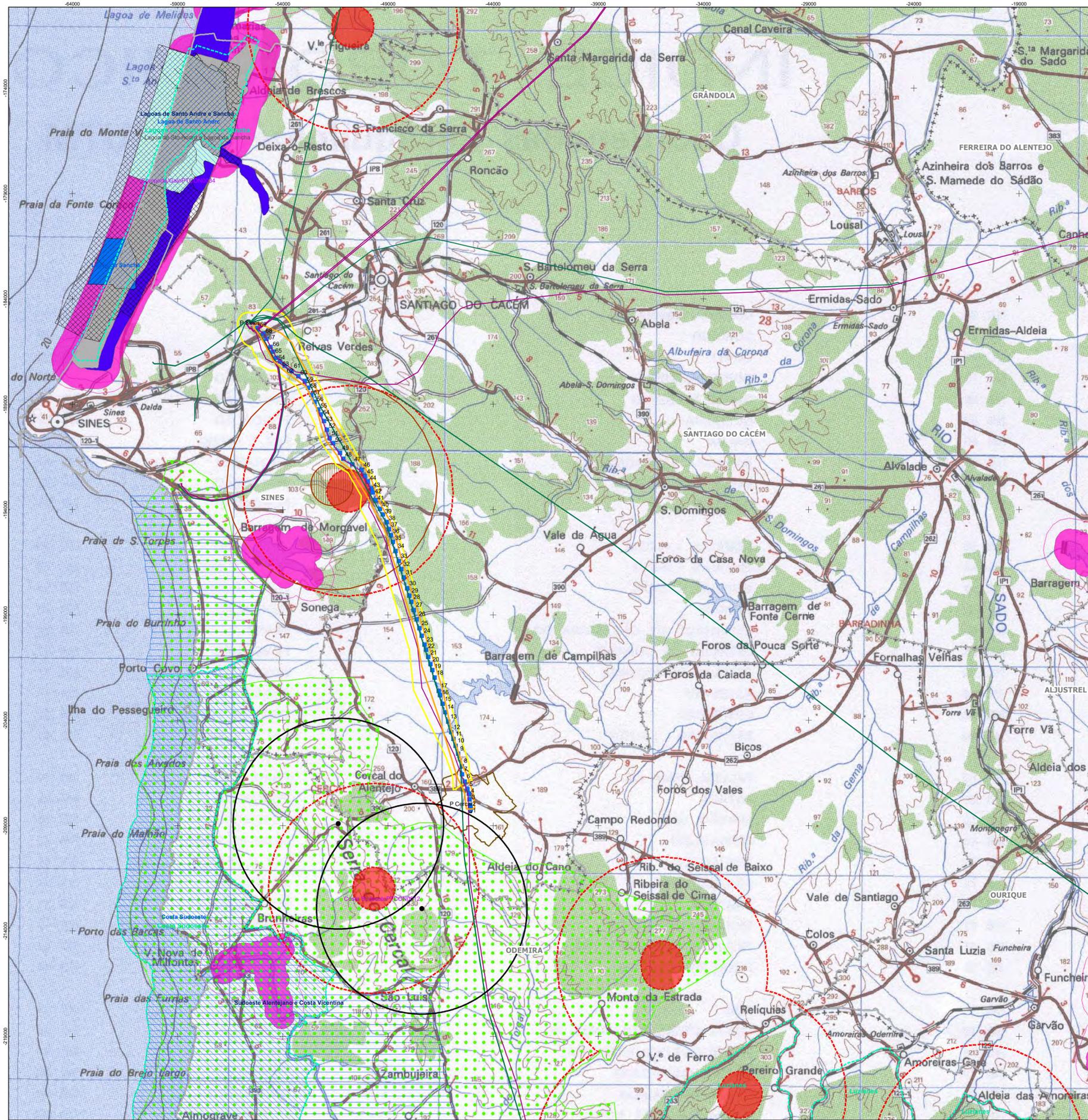
Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica do Cercal (abrangendo as centrais de Aivalade, Borreiro, Cercal, Freixo e Vale das Éguas) e LMAT a 400 KV

Localização do Projeto e enquadramento administrativo



DATA:	10/03/2021	DESENHOU:	ANM LSM	PROJECTOU:	VERIFICOU:	LPM	ESCALA:	1:25000	DESENHO Nº:	01
FOLHA:	Page 2 of 2	A1								

T04119_05_V0_Doc01_Env_Pkg_20k_v1_r1 (84,1mm x 594mm)



Enquadramento Nacional



ÁREAS SENSÍVEIS

(de acordo com a definição constante na alínea a) do Artigo 2º do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (republished pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro)

Rede Nacional de Áreas Protegidas

- Lagoas de Santo André e Sancha
- Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

Rede Natura 2000

- Sítio de Importância Comunitária
- Costa Sudoeste - PTCON0012
- Zona de Proteção Especial
- Lagoa da Sancha - PTZPE0014
- Costa Sudoeste - PTZPE0015

Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro

OUTRAS ÁREAS DO SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS CLASSIFICADAS

Sítios Ramsar

- Lagoa de Sto. André e Lagoa da Sancha - 3PT008

Reserva da Biosfera

- Castro Verde

Fonte: ZPE, RNAP e SIC, ICNF, 2018; RAMSAR, ICNF, 2014; Reserva da Biosfera, ICNF, 2013.

OUTRAS ÁREAS DO SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS CLASSIFICADAS

Rede Nacional de Áreas Protegidas

Áreas Críticas e Muito Críticas para as Aves de rapina
Nidificação de Águia-de-Bonelli (Aquila fasciata)

- Áreas muito críticas para aves de rapina
- Áreas críticas para aves de rapina
- Áreas muito críticas para aves de rapina
- Áreas críticas para aves de rapina

Fonte: EIA do PE de Morgavel.

- Áreas muito críticas para aves de rapina
- Áreas críticas para aves de rapina

Fonte: ICNF, 2009.

- Abrigos de morcegos de Importância Nacional (ICNF, 2019)

OUTRAS ÁREAS NÃO CLASSIFICADAS, MAS COM INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO

Important Bird Area (IBA)

- Costa Sudoeste, Luzianes (SPEA)

Fonte: Important Bird Area (IBA), SPEA.

Áreas Críticas e Muito Críticas para as Aves Aquáticas

- Muito Críticas, Costa Sudoeste, Luzianes (SPEA)
- Críticas, Costa Sudoeste, Luzianes (SPEA)

Fonte: ICNF, 2009.

Central Fotovoltaica do Cercal

- Área de Estudo
- Subestação

Linha de Muito Alta Tensão (LMAT)

- Eixo da Linha Elétrica
- Apoio da Linha Elétrica
- Corredor de Estudo (envolve a traçada de referência)
- Corredor para análise preliminar

Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) - Existente

- Linha a 150kV
- Linha a 400kV
- Subestação de Sines

Concelhos

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), 2019. DGT.

Base cartográfica: Extrato da Carta Militar de Portugal, escala 1:250 000, CIGoE.
Sistema de Coordenadas: ETRS89PT-TM06. Elipsóide: GRS80. Projeção: Transversa de Mercator.



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica do Cercal (abrangendo as centrais de Alvalade, Borreiro, Cercal, Freixo e Vale das Éguas) e LMAT a 400 KV



Enquadramento da área de estudo em Áreas Ecológicamente Sensíveis

DATA:	14/09/2020	DESENHO:	ANM LSM	PROJECTO:	VERIFICOU:	LPM	ESCALA:	1:100000	DESENHO Nº:	02
FOLHA:	Page of	A1								

T0419_05_V0_DWG02_A1_Seg_20x_A1 (81mm x 58mm)